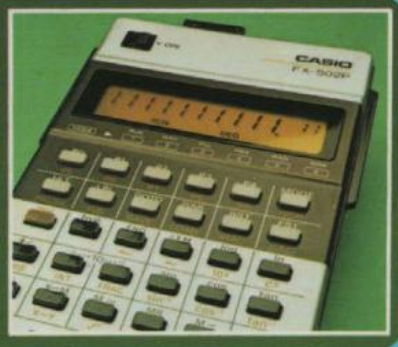
MICRO & PERSONAL

11

Lire 2500

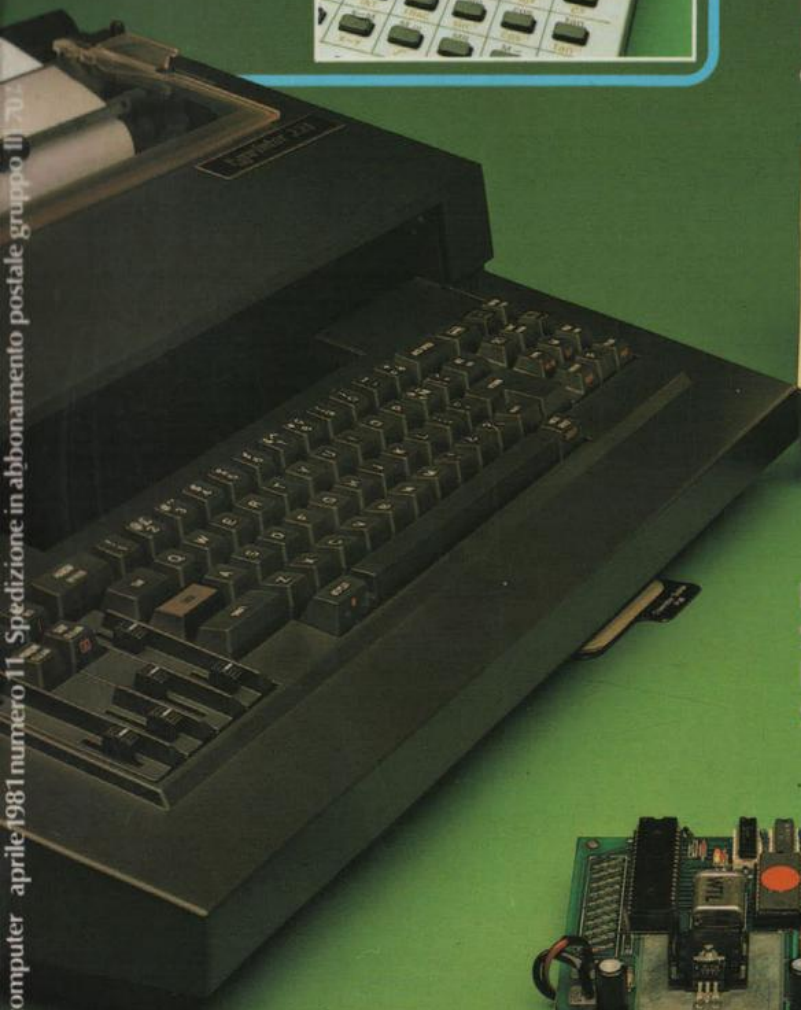
computer computer

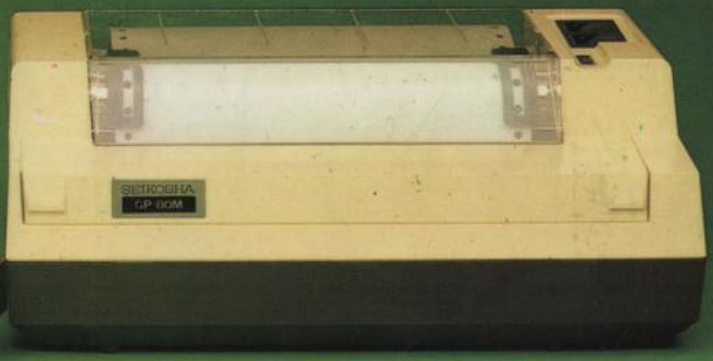
SISTEMI APPLICAZIONI PROGRAMMI PERIFERICHE



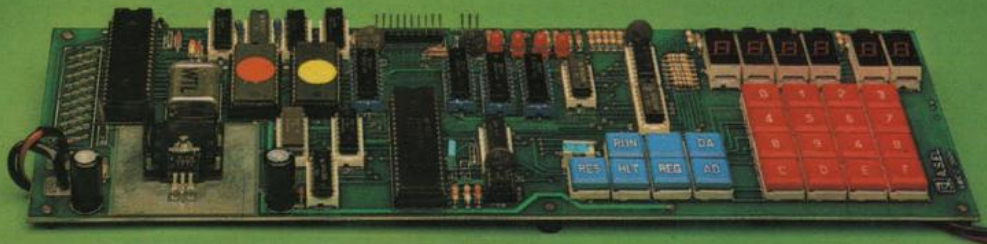
IN PROVA:
Olivetti-Howard 221
Seikosha GP 80 M
Casio FX-502P
Amico 2000

COMPUTER GRAFICA: le pagine gialle nel computer
L'APL
Il programma traduttore
GUIDA MERCATO: tutti i prezzi hardware



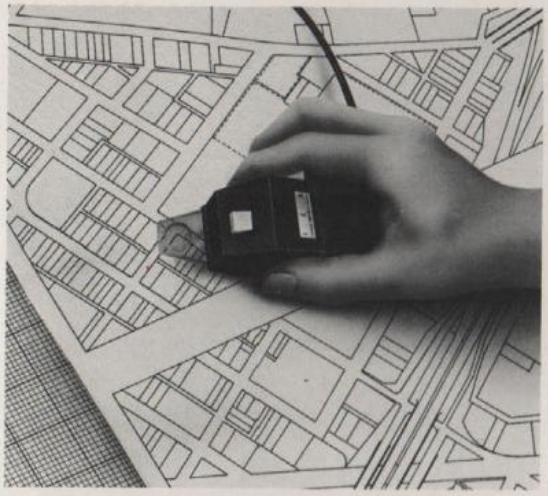


Fate i poster con il vostro Apple
Simulate l'RPN con una calcolatrice SOA
RPN: Milk, la calcolatrice applicata alla mucca
SOA ed RPN: il software dei lettori



m & p computer aprile 1981 numero 11. Spedizione in abbonamento postale gruppo III 70

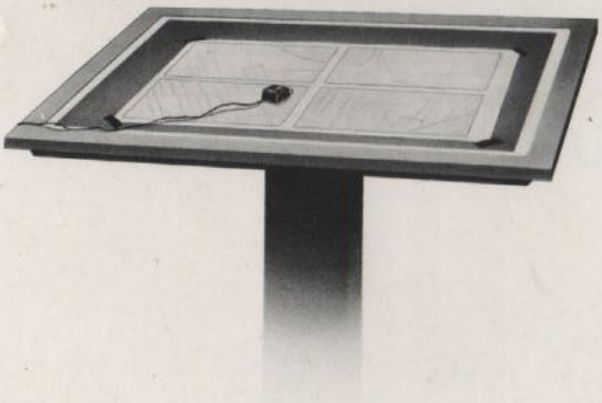
"Digitalizzatori intelligenti"



La serie di digitalizzatori SUMMAGRAPHICS viene definita intelligente non solo perchè alcuni sono realmente "intelligenti" (infatti calcolano distanze, aree, volumi), ma soprattutto perché "intelligentemente" si adattano alle più diverse esigenze:

- serie ID con precisione e risoluzione da 0,1 mm, possibilità di calcolo, tavola da 30x30 cm fino ad oltre 100x150 cm, interfaccia per collegamenti seriali, paralleli, standard RS 232, I-EEE; numerose opzioni.
- serie SUMMAGRID, per una risoluzione ancora maggiore, con tavole traslucide per la rilevazione da negativi, adatti per lavori di alta precisione.
- infine gli ormai popolarissimi BIT-PAd da 11"x11" (ora con i "fratelli maggiori" da 15"x15") economici, compatti, adatti per qualsiasi collegamento, utilizzati in impensabili campi, non solo come digitalizzatori, ma dove la fantasia di applicazione ne ha fatto menù, tastiere, consolle, quadri di comando.

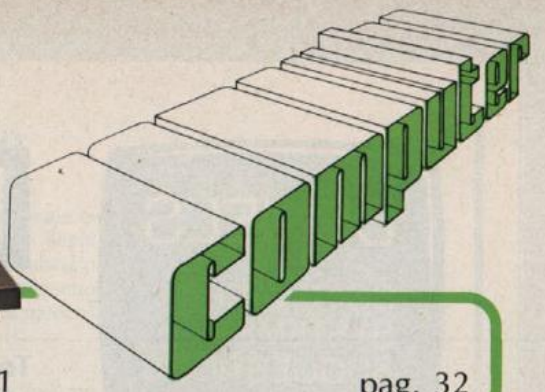
Davvero "intelligenti" i SUMMAGRAPHICS!



Summagraphics® corporation

scegli telcom

TELCOM s.r.l. 20148 Milano - Via M. Civitali, 75
Tel. (02) 4047648 (3 linee ric. aut.)
Telex 335654 TELCOM I



Due stampanti, una calcolatrice e una scheda microcomputer in prova questo mese. La Typrinter 221 è la nota macchina per scrivere (elettronica) ET 221 della Olivetti, che può essere pilotata da un computer tramite un'interfaccia della Howard. La GP-80M della Seikosha è invece una macchina particolarmente compatta ed economica, di costruzione giapponese (gruppo Seiko). La Casio FX-502P rappresenta una delle «mosse» del Sol Levante per inserirsi nel mercato delle programmabili, finora tutto americano. Infine, l'Amico 2000 è una scheda a microprocessore italiana, costruita dalla A.S.EL., con la quale è facile prendere dimestichezza con il mondo dei «micro».

Foto: Gianfranco Machelli
Grafica: Gaetano Giaquinto

editoriale

micro & personal COMPUTER
Anno III - n. 11 - mensile - Aprile 1981 - Lire 2.500
Spedizione in abbonamento postale gruppo III 70%

Direttore: Paolo Nuti
Coordinatore: Marco Marinacci
Grafica e impaginazione: Gaetano Giaquinto e Diana Santosuosso
Segretaria di redazione: Giovanna Molinari
Fotografia: Gianfranco Machelli, Luciano Marinelli, Francesco De Paolis
Direttore responsabile: Gianfranco M. Binari
Direzione editoriale: Gianfranco M. Binari e Daniel Caîmi
Hanno collaborato: Bo Arnklit, Roberto Dadda, Mauro Di Lazzaro, Silvano Fraticelli, Paolo Galassetti, Corrado Giustozzi, Pietro Hasenmajer, Filippo Merelli, Pierluigi Panunzi, Francesco Petroni, Gualtiero Rudella, Pietro Tasso.

m&p COMPUTER è una pubblicazione del Gruppo Editoriale Suono s.r.l. - Via del Casaletto, 380 - 00151 Roma, telefono (06) 538.041 (6 linee con ricerca automatica), telex: 614321 Edsuon I - Registrazione del Tribunale di Roma n. 17776 del 12-6-1980 - Sped. abb. post. gr. III 70% - Manoscritti e foto originali, anche se non pubblicati, non si restituiscono - È vietata la riproduzione anche se parziale di testi, documenti e fotografie - Copyright Gruppo Editoriale Suono © - Diritti riservati in tutti gli stati della Convenzione - Concessionaria per la pubblicità: Publisuono s.r.l., Via del Casaletto, 380 - 00151 Roma, telefono 538.041 (6 linee con ricerca automatica).

Servizio abbonamenti e arretrati: Via Giovanna Gazzoni n. 42 - 00133 Roma - tel. 2692848-2692809 - Abbonamento a 12 numeri: Italia L. 25.000, estero Europa L. 29.000, Americhe, Giappone, etc. L. 45.000 - C/c postale n. 774018 intestato a: Gruppo Editoriale Suono - Via del Casaletto 380 - 00151 Roma - Arretrati: 1 copia L. 3.000 - C/c postale n. 774018 intestato a: Gruppo Editoriale Suono - Via del Casaletto 380 - 00151 Roma.

Composizione: Velox, Via Tiburtina 196, Roma - Selezioni: Starf Photolito, Via Acuto 137, G.R.A. Km 29, Roma - Stampa: Romagraf, Via Rina Monti 30, Roma - Concessionaria per la distribuzione: Parrini & C. s.r.l., aderente adn, Piazza Indipendenza 11/B Roma, tel. (06) 4992, Via Termopili 68, Milano, tel. 2896471.

ASS. USPI

Iret ha il piacere di p motivi che fan personal computer syste

Da quando Apple ha introdotto in tutto il mondo il concetto di personal, riesce difficile immaginare che cosa avrebbero potuto fare i nostri geni del passato se avessero avuto fra le mani un Apple.

Signor Manzoni, gradisce un Apple II?

Alessandro Manzoni avrebbe scritto "I Promessi Sposi" in un quarto del tempo impiegato, se avesse posseduto un Apple II, con biblioteca software e una delle numerose periferiche.

Apple II è il personal computer portatile caratterizzato dall'estrema versatilità unita ad una straordinaria potenza del software di base. Apple II, una stampante e una memoria possono tranquillamente scrivere un romanzo, ricordare chi era Carneade e tenere il conto dei diritti d'autore e delle scadenze fiscali.

Signor Volta, Apple III è una novità elettrizzante.

Alessandro Volta si sarebbe sicuramente indirizzato verso il piú potente Apple III, il sistema con CPU 6502 A, Custom, potenziata per poter indirizzare i 128 K di memoria RAM disponibili. Apple III ha un output video di 1920 caratteri e gestisce una grafica a 104.000 punti con 16 diverse tonalità di colore. Ma la parte piú preziosa risiede nel sistema operativo S.O.S. (Sophisticated Operating System) e nei linguaggi: Business Basic, Pascal, Fortran, Assembler, ecc..., che solo un sistema con tali capacità RAM può utilizzare in modo efficiente anche nelle applicazioni piú complesse. Apple III dispone inoltre di Buffer di tastiera gestito ad interrupt e di real time clock a funzionamento continuo. Come vedete, ce n'è abbastanza per liberare uno scienziato come Alessandro Volta dai calcoli ripetitivi e per indirizzare una grande potenza di calcolo nella direzione scelta, amplificando le sue capacità creative.

Quanto a Lei, signor della Mirandola...

Per Apple sono disponibili numerose periferiche, ad esempio unità floppy da 8" per gestire archivi di maggiore capacità fino ad 1 M Byte in linea. Se però desiderate una vera e propria Banca dati, Corvus vi mette a disposizione da 10 a 40 M Byte

apple® computer

response

resentarvi alcuni dei no di Apple il m piú completo al mondo.

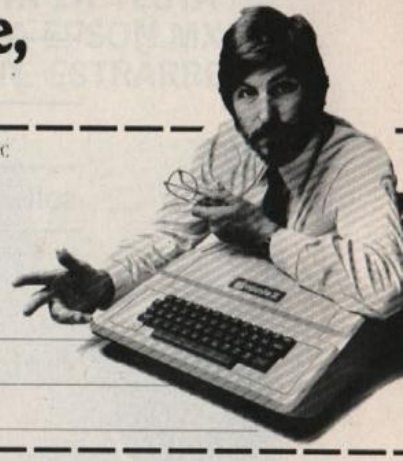
con possibilità di collegare fino a 64 Apple in configurazione Constellation. Corvus concentra l'attività di scambio dati, lasciando all'Apple remoto tutta l'elaborazione locale: è questa "una architettura Multiprocesser". Con Corvus non c'è memoria di Pico della Mirandola che tenga.

La rete di distributori Apple vi potrà inoltre proporre stampanti delle migliori marche e di tutti i tipi: termiche, ad aghi e margherita.

Per comporre testi a una velocità di 2700 caratteri al minuto c'è Qume Sprint 5, che ha un prezzo di notevole interesse, come tutti i prodotti distribuiti da Iret Informatica.

Per maggiori informazioni scriveteci o rivolgetevi a uno dei 200 rivenditori Apple in tutta Italia.

Personal Computer Apple, parliamone insieme.



Ritagliate e spedite oggi stesso a: MPC
IRET Informatica S.p.A. - Via Bovio, 5 (Zona Ind. Mancasale)
Tel. 0522/32643 - 42100 Reggio Emilia.

Vorrei conoscere senza impegno che cosa può fare per me un Apple e ricevere il materiale illustrativo.

Nome _____

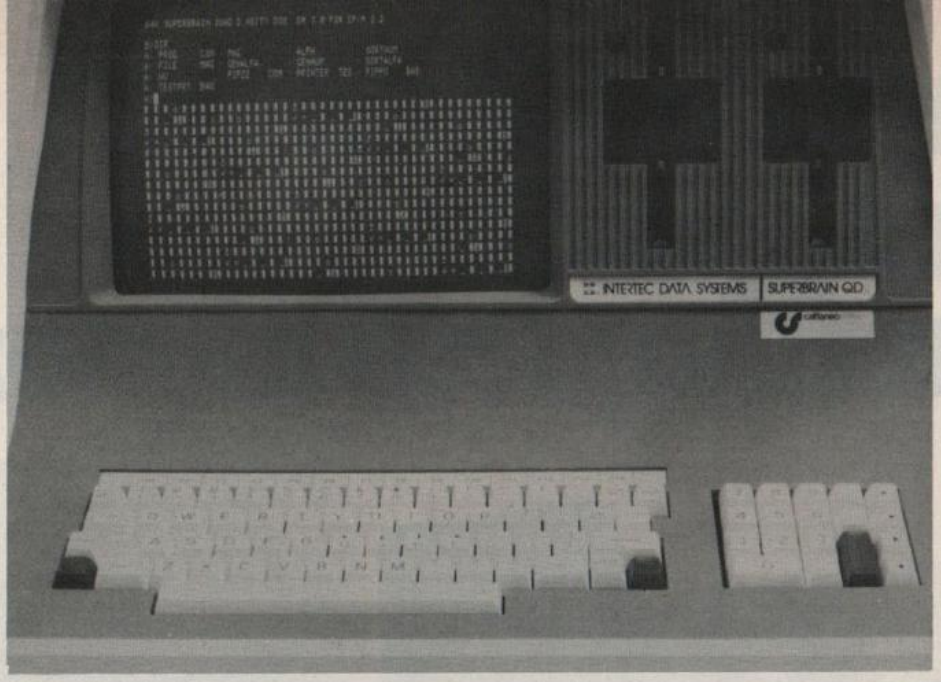
Cognome _____

Attività _____ Via _____

Distribuzione per l'Italia

IRET® *informatica*

Via Bovio, 5 - 42100 Reggio Emilia - Tel. 0522/32643 - TLX 530173 IRETRE



SUPERBRAIN™

Doppio Twin processor Z-80

32K, 64K RAM

320 Kilobytes su floppy

schermo da 1.920 caratteri su righe da 80 caratteri

CP/M DOS

interprete Basic — compilatori Basic, Cobol, Fortran IV

per il modello QD 64K RAM e 700 Kilobytes su floppy

software applicativo per usi gestionali, studi tecnici, professionisti

cattaneosystem

via Caffaro, 2a - 16124 Genova (Italy)
tel. (010) 20.19.09/29.74.96

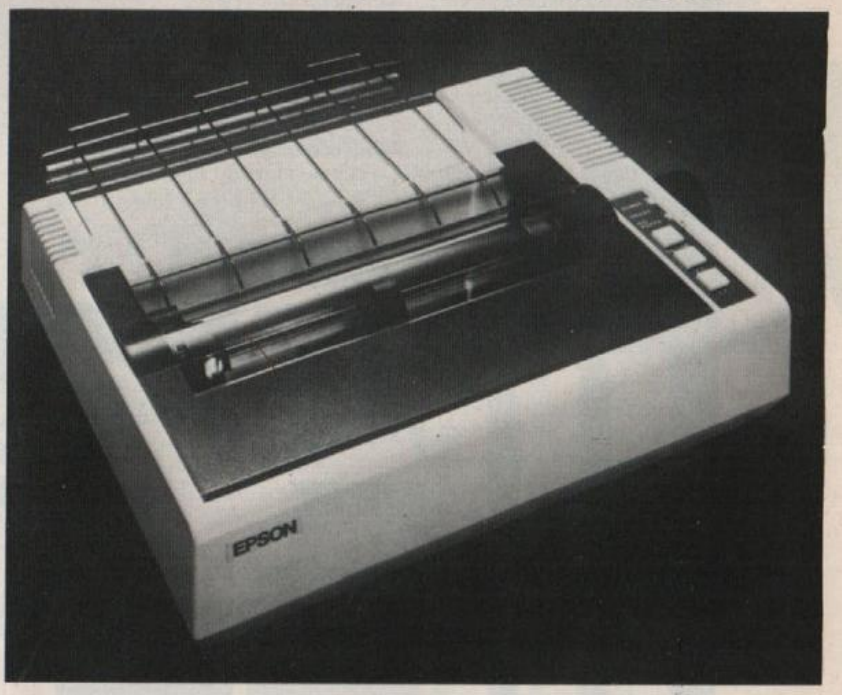
importatore esclusivo per l'Italia della:

INTERTEC DATA SYSTEMS

elenco distributori OEM:

PARMA e provincia: A.E.I. - (rif.: sig. Mutti) - via Rezonico, 9 43100 Parma - tel. (0521) 43226 • **MARCHE e ABRUZZO**: ALGOR s.n.c. (rif.: sig. Carusi) -via S. Francesco, 8 S. Benedetto del Tronto - tel. (0735) 65.00.44 • **SIENA e provincia**: AMTEC s.r.l. (rif.: sig. Lamagna e Bagella) - via dei Tigli, 15 53025 Piancastagnaio (SI) - tel. (0577) 78.66.20 • **PADOVA**: COMPUTEC s.n.c. (rif.: sig. Montelatici) - via Palladio, 56 Monselice (PD) - tel. (0429) 72.085 • **RIMINI**: COMPUTERHOTEL (rif.: sig. Franceschini) - via Constantinopoli, 50 Miramare di Rimini - tel. (0541) 31.060 • **POTENZA e BASILICATA**: DATA BANK s.p.a. (rif.: sig. Claps) - via Francesco Baracca, 175 85100 Potenza - tel. (0971) 34.593 • **NAPOLI**: D.S.I. s.r.l. (rif.: dott. Ghiggi o Rescigno) - P.tta Giacinto Gigante, 33 Napoli - tel. (081) 364.022/243.361 • **ROMA e LAZIO**: EPTA (rif.: ing. Alati) - via Verona, 30 Roma - tel. (06) 427.1474 • **COMO e SONDRIO**: FINANCO (rif.: sig. Ballo) - via Moscova, 30 Milano - tel. (02) 657.5206 • **ALESSANDRIA**: GENZONE e C. s.r.l. (rif.: sig. Provera) - largo Bandiera, 3 15048 Valenza Po - tel. (0131) 91.591/92.045 • **TREVISO**: LAMBDA INFORMATICA (rif.: prof. Sartori) - galleria Bailo, 11 Treviso - tel.: (0422) 54.119 • **ZOAGLI/BOGLIASCO**: KRANIUM INFORMATICA (rif.: ing. Giuliani) - via Privata Pineta, 1/1 Rapallo - tel. (0185) 50.615 • **BARI**: SECI (rif.: ing. Di Gravina) - via della Repubblica, 116 70125 Bari - tel. (080) 366.810 • **VIAREGGIO**: T.D.E. (rif.: sig. Cinquini Ruggero) - via dei Pescatori, 15 Viareggio - tel. (0584) 392.283

La Stampante che avete sempre desiderato, é ora disponibile.



EPSON

Ciò che rende rivoluzionaria la nuova EPSON MX-80, non è la stampa bidirezionale nè la possibilità di poter cambiare la testa di stampa da soli, anche se ciò è indice di tecnologia avanzata.
La cosa più rivoluzionaria della EPSON MX-80 è il prezzo.
Vi domanderete: "Come è possibile avere delle caratteristiche così eccezionali con un prezzo così accessibile?" Francamente, non è stato semplice!
La EPSON ha speso 3 lunghi anni di ricerca per offrire al mercato la rivoluzionaria MX-80 che, come tutte le EPSON, doveva essere affidabile, avere tutte le funzioni che il mercato richiede ed essere progettata in modo da essere prodotta in decine di migliaia di pezzi consentendo una riduzione dei costi.

CARATTERISTICHE TECNICHE:
- Stampante a matrice di punti (9x9) ad impatto - bidirezionale.
- Velocità di stampa a 80 cps con un set di 96 caratteri ASCII e 64 caratteri grafici.
- Interfaccia standard parallela - interfaccia RS232 o IEEE/488.
- Buffer di una riga.
- Carattere compresso, 132 caratteri per linea.
- Carattere espanso, 40 caratteri per linea.
- Caratteri normali, compressi, espansi.
- Caratteri a doppia intensità.
- Caratteri in grassetto.
- Caratteri a intensità normale, doppia, espansi, compressi.
- Caratteri grafici.

ECCO COME SI PRESENTA LA TESTA DI STAMPA DELLA NUOVA EPSON MX-80 CHE VOI STESSI POTRETE ESTRARRE DALLA SUA SEDE.

segi SERVIZI GENERALI PER L'INFORMATICA

Milano - via Timavo, 12 - tel. (02) 6709136/7/8/9/0 5 linee con ricerca automatica
Roma - via Asmara, 58 - tel. (06) 8395766
Vicenza - (solo assistenza tecnica) Piovene Rocchette - viale Libertà, 232 - tel. (0445) 651388


la prima guida all'acquisto hardware e software
L.3000
annuario
di MICRO & PERSONAL computer
1981
GUIDA MERCATO HARDWARE
Personal computer
Calcolatrici programmabili
Schede microcomputer
Sistemi didattici
Marche e distributori
Dizionarietto di computerese
Programmi SOA
Programmi RPN
GUIDA MERCATO SOFTWARE
Personal computer
Calcolatrici programmabili: Ricerca, progetto, gestione, gioco.
supplemento al numero 8 di m&p computer - spedizione in abbonamento postale gruppo III 70 %
è una pubblicazione del Gruppo Editoriale Suono
via del Casaletto, 380 - 00151 Roma
è in edicola
L'UNICA GUIDA COMPLETA
PER LA TUA SCELTA

POSTACOMPUTER

Postacomputer pubblica le lettere ritenute di interesse generale. Preghiamo i lettori di non richiedere risposte personali, né tanto meno inviare francobolli ecc. Ci è materialmente impossibile rispondere a tutti. Tutte le lettere ricevute vengono lette con la massima attenzione e nel definire la linea della rivista teniamo conto delle richieste e dei suggerimenti dei lettori. Alle risposte di interesse generale rispondiamo sulla rivista, compatibilmente con lo spazio a disposizione.

Eccezionalmente la rubrica posta di questo numero è completamente dedicata a lettere di operatori del settore che pubblichiamo integralmente per informazione dei lettori e senza alcun commento o risposta da parte nostra.

Ics informa: Ohio Scientific in Italia

Spett. Direttore
sul supplemento al n. 8 di m&p COMPUTER ho letto che i prodotti dell'Ohio Scientific (USA) non sono distribuiti in Italia.
Vorrei informare lei ed i suoi lettori che la ICS «Informatica Computer Service» (sede: Matelica (MC) in Via Manozzini, 11 - Tel. 0737/80395) è anche distributrice dei prodotti Ohio Scientific.

ICS - Giovanni Ciccolini

Da Harden a m&p COMPUTER

Siamo con la presente a ringraziarvi per la pubblicazione sul n. 9 della nostra lettera; non altrettanto per il vostro commento che per i toni e le polemiche argomentazioni, ci fanno ritenere di non essere riusciti a farci capire.
Preferiamo pensare di essere noi la causa di quanto sopra non raccogliendo quindi le opinioni di chi, sulla scorta di significativi ed abbastanza omogenei elementi evidenziati dalla vostra rivista, è convinto che la nostra azienda non raccolga eccessive simpatie da parte vostra.
Cercheremo pertanto di meglio precisare le nostre opinioni che dal vostro commento appaiono letteralmente stravolte, con la speranza di trovare miglior comprensione dalla vostra redazione.
1) Ribadiamo che la serie 8001 Commodore deve inquadrarsi nella gamma dei minicomputers e non dei personal o dei microcomputers le cui versioni Commodore quindi non vengono rese obsolete; la dimostrazione è che le vendite dei modelli con video a 1000 caratteri non solo continuano, ma sono in forte espansione in Italia ed in tutto il mondo.
Anche a livello di software applicativo, abbiamo previsto per la serie 8001 programmi adeguati alle diverse e più capienti prestazioni, fermo restando il nostro impegno al continuo perfezionamento e diversificazione del software per le serie più piccole per le quali assicuriamo la continuità della commercializzazione, assistenza nonché aggiornamento tecnico per chi ne ha di bisogno (per esempio la trasformazione 3001-4001).
2) Confermiamo, per quanto riguarda le importazioni, che la Commodore nella sua qualità di produttore, ha rilasciato per l'Italia il necessario nulla-osta esclusivamente per il suo distributore; pertanto nessuna licenza d'esportazione è stata rilasciata a favore di altre aziende italiane con le conseguenze che lasciamo immaginare. Permetteteci di stigmatizzare quanto da voi pubblicato sull'argomento che a noi sembra rasentare l'istigazione, senza contare poi che, in tema di interesse dell'utilizzazione finale, non riusciamo a comprendere i vantaggi dell'acquisto di computers che non potranno mai avere alcun tipo di assistenza ufficiale ed effettiva.
3) Prendiamo atto del vostro giudizio di maggior serietà commerciale nei confronti della Apple che, annunciato nel giugno 80 il nuovo modello III, non ha di fatto ancora oggi iniziate le consegne. La Commodore sarà per voi meno seria, ma annunciato ufficialmente in Italia il 23 dicembre 80, l'8032 ha potuto essere consegnato in quantità sin dai primi di gennaio 1981.
4) Che i computer PET/CBM Commodore abbiano bisogno di volumi tecnici aggiuntivi per completarne la conoscenza è vero, ma conseguenza delle loro straordinarie capacità e versatilità che non hanno uguali sul mercato; chi ha avuto la possibilità di lavorare a fondo con questi apparecchi può testimoniare che un manuale con tutti i «segreti» dei computer Commodore sarebbe di fatto impossibile e suppostane la realizzazione, risulterebbe poi inconsultabile ai più.
Riguardo al «Pet Revealed» ci dispiace appendere delle fotocopie; tuttavia prima di additarci al pubblico ludibrio occorreva informarsi meglio ed accertarsi che si trattava di casi isolati (anche per ragioni economiche) in occasione dei tempi di attesa delle ripetute ristampe del volume inglese di che trattasi.
Per di più avrebbe scoperto che nessuna casa editrice si è fino ad ora interessata alla commercializzazione in Italia, obbligando a farlo ditte come la nostra notoriamente poco competenti in materia di carta stampata.
5) Non abbiamo mai dubitato della vostra conclamata solida esperienza nel settore «Suono»; vogliate consentirci di dubitare che possa totalmente servire in questo mercato che ci limitiamo a definire totalmente diverso.
Grati della pubblicazione, preghiamo gradire distinti saluti.

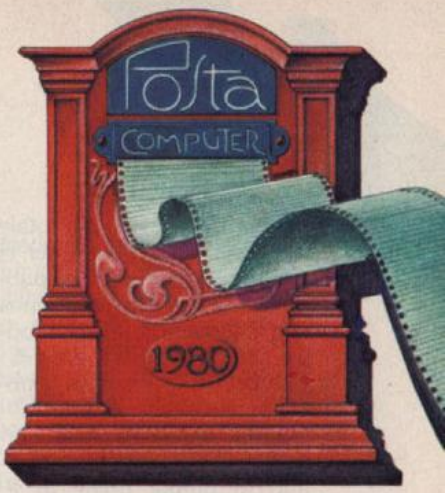
Harden S.p.A.
Distributore esclusivo
Commodore per l'Italia

Da Vecchietti a Homic

Egregio sig. Nuti, le invio la risposta alla Homic e sarà, almeno per me l'ultima. Questi signori fanno gli offesi, ma hanno la coda di paglia.
Sempre a sua disposizione per qualunque chiarimento la saluto cordialmente.

Gianni Vecchietti - Bologna

Egregi Signori, forse abbiamo esagerato nella lettera, ma visti i risultati sembra sia stato l'unico sistema per smuovervi.
Vi è però un errore di base nella vostra lettera: e cioè che quello che affermiamo è falso. Infatti non sono due mesi, ma sono quattro mesi che non rispondete ne a lettere e tantomeno alle telefonate. E questa è la verità: la sapete voi e lo sa il cliente sig. Balboni.
È giusto che il rivenditore (cioé noi) abbia un supporto tecnico: i nostri laboratori sono a disposizione di chiunque voglia controllare se abbiamo l'attrezzatura necessaria. Non stiamo a fare un elenco degli strumenti perché sarebbe troppo lungo. Di tecnici ne abbiamo quattro. Si può dire altrettanto di voi? D'altra parte se vi chiediamo cosa fare



per risolvere un problema, questo non è supportare il cliente finale. E non rispondere in alcuna maniera è mandare a mare il cliente finale ed il distributore.
Un altro puntino sulla i: il vostro tecnico è si venuto due volte, ma all'inizio della primavera; è arrivato con della fretta ed il nostro tecnico non è riuscito a parlare sufficientemente con lui ed ha dovuto accompagnarlo in stazione perché era tardi. In totale è rimasto con noi circa 1 ora. Un'altra volta è arrivato preavvisandoci in questa maniera: sono a Bologna, vi serve qualcosa?
Questo in circa un anno è quello che voi definite «mancanza e deficienza nostra che non siamo in grado di ricevere dalla Homic tutte (Hi!) quelle informazioni tecniche che avrebbero aiutato il cliente». Sarei curioso di sapere anche il parere degli altri distributori Homic cosa pensano del vostro «supporto tecnico» Vi ringrazio della vostra disponibilità per aiutarci a cambiare attività «visti i magri risultati»: ci permettete di sorridere, vero? Ossequi.

Gianni Vecchietti

All 2000 comunica

Informiamo codesta spettabile rivista, che da Aprile potremo distribuire il TRS-80 Modello II & Modello III a prezzi O.E.M. veramente imbattibili e le macchine saranno in stock per la maggior parte delle volte.
Informiamo inoltre, che la All 2000 può fornire il TRS-80 Modello II nella versione modificata dalla All 2000 con floppy da 8" doppia faccia

doppia densità per un totale in linea di 1,2 Mbytes per la cifra di L. 7.000.000 al pubblico e di 2,4 Mbytes in linea con l'aggiunta di un altro floppy 8'' Shugart per L. 9.000.000 prezzo al pubblico.
Questa configurazione permette naturalmente un risparmio all'utente finale di L. 1.000.000. Il guadagno dell'eventuale distributore rimane comunque invariato.
Su richiesta la All 2000 comunque può fornire una configurazione con 4 floppy Shugart doppia faccia doppia densità sotto GP/M 2.2ec per un totale di 4,8 Mb in linea per una cifra di L. 11.000.000 che comprende:
a)TRS-80 Modello II 64k con floppy 8'' doppia faccia doppia densità
b) 3 floppy 8'' Shugart aggiuntivi doppia faccia doppia densità.

Ringraziando per l'attenzione, porgiamo distinti saluti.

All 2000 - Firenze

Tandy Radio Shack Italia diffida All 2000

Gentile Direttore, le inviamo copia della lettera spedita alla Società All 2000, circa l'uso non autorizzato dei nostri marchi: Tandy - Radio Shack - TRS-80.
Vogliamo a questo punto precisare che questa Società si riserva la facoltà di intraprendere un'azione legale con richiesta di risarcimento danni contro quelle Società che contravvengono ai nostri diritti contrattuali.
Colgo l'occasione per porgerle i miei più distinti saluti.

Tandy Radio Shack Italia
Ing. M.G. Mannarelli

Gentile Dottore, vogliamo con questa nostra diffidarvi da ora in poi dall'usare i nostri marchi (Tandy - Radio Shack - TRS-80), nelle vostre campagne pubblicitarie a livello locale o nazionale.
Vogliate cortesemente considerare questa nostra come ultimo avvertimento prima di iniziare una nostra azione legale nei vostri confronti.
La Tandy Radio Shack Italia srl, come per contratto concessole dalla Tandy Corporation Texas U.S.A., è infatti l'unica distributrice sul territorio nazionale italiano dei prodotti TRS e TRS-80. Qualunque altra vostra azione mirante a confondere il pubblico italiano circa la nostra legittimità di distribuzione verrà sommata ad eventuali danni economici risultanti dalle vostre stesse azioni.
Colgo l'occasione per porgervi i nostri più distinti saluti.

Tandy Radio Shack Italia
Ing. M.G. Mannarelli
Amministratore

All 2000 circa Tandy Radio Shack Italia

Spett.le micro & personal COMPUTER. Con la presente vogliamo comunicarvi la ns. soddisfazione per l'attenzione con la Tandy Radio Shack Italia s.r.l. ci ha rivolto con la lettera qui allegata.
Teniamo a precisare che noi non abbiamo mai usato il marchio di cui la Tandy Radio Shack Italia s.r.l. ci risulta essere concessionaria, in caso contrario sarebbe opportuno dimostrare che la concessione si estenda anche ad altri marchi.
Con l'occasione vogliamo informarvi che mai come ora possiamo fornire i TRS-80 modelli I, II e III precisando che sarà disponibile tra breve il TRS-80 modello III con incorporato un minifloppy da 5 pollici e 1/4 con una capacità di 5 megabytes oltre al suo normale floppy da 175 Kbytes o 370 Kbytes.
Distintamente salutiamo.

All 2000 Computer Systems - Firenze

Tandy Radio Shack Italia diffida Computer Company

Gentile Direttore, le inviamo copia di una nostra lettera alla spettabile Computer Company di Napoli.
La Tandy Radio Shack Italia srl inoltre invita tutta la clientela a rivolgersi per eventuali assistenze tecniche, nelle zone del Lazio e della Campania, alla Società: Italselda srl, che è nostra autorizzata distributrice dei prodotti TRS-80 e TRSI.
Vogliamo inoltre ricordare ai Vostri spettabili lettori che la

garanzia Tandy Radio Shack è valida solo sui prodotti acquistati in Italia e costruiti a specifiche europee.
La Tandy Radio Shack Italia srl, non si assume responsabilità per quei prodotti modificati a specifiche italiane acquistati all'estero o presso importatori improvvisati non autorizzati dalla Tandy Radio Shack Italia srl.
Le forniamo l'indirizzo della Società Italselda TRS Computer Shop:
Italselda srl, Dott.sa C. Giansante, V.le Cesare Pavese, 45 Comp. 51 - 00144 Roma - Tel. 06/5014890.
Le porgiamo i nostri più distinti saluti.

Tandy Radio Shack Italia
Ing. M.G. Mannarelli

Spettabile Dott. E. Perrotta. A seguito degli ultimi sviluppi tra voi e la nostra società, vi comunichiamo che è nostro desiderio interrompere definitivamente i rapporti commerciali.
Vi informiamo, inoltre, che il contratto per il corrente anno non è stato rinnovato ed è quindi da ritenersi scaduto.
Da questo momento, quindi, vi diffidiamo dal propagandare o pubblicizzare il marchio Tandy Radio Shack e/o i suoi prodotti, riservandoci la richiesta di risarcimento danni.
Ci è gradita l'occasione per porgervi i nostri più distinti saluti.
N.B.: La nostra società è inoltre disponibile al riacquisto di tutti i prodotti Tandy, che sono in giacenza presso di voi.

Tandy Radio Shack Italia
Ing. M.G. Mannarelli
Amministratore

Computer Company circa Tandy radio Shack Italia

La nostra Società, da tempo, ha interrotto i rapporti con la Tandy Radio Shack Italia rappresentata dall'Ing. Mannarelli di Milano, operando per i prodotti in questione, tramite importazione diretta. I motivi per i quali prendemmo tale decisione preferiamo, per il momento e per carità cristiana, non specificarli.
Diamo comunicazione ufficiale della decisione, solo oggi, perché lo stesso Mannarelli, con una sua lettera ci ha risolto un problema morale che ritenevamo di aver nei suoi confronti. È chiaro che abbiamo venduto, vendiamo e venderemo i prodotti Tandy in Italia, con la solita serietà che ci distingue fornendo tutta l'assistenza tecnica necessaria. Nessuno lo potrà mai vietare. Contiamo di essere sempre i più validi antagonisti per chiunque, con manovre spicciole, tenterà di intralciare il nostro sviluppo organizzativo.
La preghiamo, pertanto, di volerci depennare dall'elenco dei distributori ufficiali dell'organizzazione Tandy Radio Shack s.r.l. dell'Ing. Mannarelli e di accettare i nostri più cordiali saluti.

Computer Company
Il direttore

Computer Company circa Bagsh

Le inviamo fotocopia di una conferma di spedizione della SD Systems di Dallas pervenutaci, guardi il caso, proprio il giorno 1 Aprile 1981, (Pesce d'Aprile?) tramite la Exporex di Zurigo che rappresenta la società in questione in Europa.
Potrà ben notare che la conferma è scritta sulla stessa carta intestata sulla quale è siglato l'accordo SD Systems e Bagsh di Bologna.
Siamo certi che tanto possa fugare ogni dubbio circa i rapporti tra la Computer Company e la SD Systems U.S.A.
Teniamo a precisare, tra l'altro, che da circa 15 giorni nostri tecnici sono nella Sede della SD Systems per ulteriori corsi di aggiornamento hardware su elaboratori SD.
La nostra Società si preoccupa a che i propri clienti possano sempre avere la migliore Assistenza Tecnica sui prodotti che commercializza perché è un'azienda seria, non fondata sulla fantasia.
Telefonicamente, abbiamo chiesto notizie su quanto l'intelligentissimo Sig. Bartolini, socio della Bagsh di Bologna, cerca fantasiosamente, trami-

te la pubblicazione che lei dirige, di filmare agli onesti lettori.
La risposta è inclusa nella stessa conferma d'ordine, consegnatavi chiara e non cancellata in parte come la documentazione corretta che le ha invitato a pubblicare il socio della Bagsh.
Circa la pretesa nostra offerta di prezzi, prima falsificata e poi inviatavi in pubblicazione, vi precisiamo che certamente è alterata, ed anche un dilettante potrà scorgere ad un attento esame la contraffazione, anche se non parliamo dei timbri mancanti il motivo per il quale non si legge a chi sarebbe stata indirizzata l'offerta.
Dalle nostre fatture di vendita si evince che abbiamo sempre rispettato i prezzi di listino pubblicati e la documentazione è a sua disposizione qualora ritenesse opportuno verificarlo.
Tanto premesso, le ricordiamo che all'inizio dei rapporti con la SD Systems veicolammo anche l'indirizzo del Sig. Bartolini tramite le pagine di pubblicità acquistate su m&p COMPUTER, per un impegno morale preso con la Exporex dal momento che, il rapporto Bartolini-SD era, anche se di poco, precedente al nostro.
In seguito evitammo i contatti con Bartolini, anche se lo stesso tentò di riavvicinarci, perché i precedenti non erano stati di nostra soddisfazione.
Fummo avvertiti poi dalla Exporex di un eventuale accordo diretto ed ufficiale tra la SD e la Bagsh e la cosa non ci turbò perché calcolammo che la politica aziendale di quest'ultima non poteva procurarci alcun fastidio; infatti, tanto è inopportunamente evidenziato dallo stesso Bartolini con il listino che vi ha chiesto di pubblicare.
Se è vero che i nostri prezzi sono enormemente più bassi dei suoi, certamente, non vendiamo gli elaboratori in perdita e se siamo decisi a sostenere la nostra politica economica qualitativa, quantitativa ed onesta, è solo perché preferiamo avere con i nostri clienti un rapporto chiaro e pulito senza problemi futuri.
Sarebbe simpatico se il direttore di una privata Casa di Cura per pazzi potesse imporre ad una qualsiasi struttura ben articolata di formare dementi, per poi ospitarli, previo pagamento di onorari e rette astronomiche, nelle proprie celle di isolamento.
Ci scusi, cortesemente, per la spontanea riflessione e, visto che il Sig. Bartolini Maurizio socio della Bagsh vuole informare i lettori di quanto succede alle spalle degli elaboratori SD, proprio per fargli piacere, le saremo grati se vorrà pubblicare che la Computer Company S.a.s. di Napoli ha dato mandato ai propri legali a che sporgano denunzia per falsa documentazione e notizie tendenziose contro chi ha tentato di turbare e calunniare il lavoro di una Società che, purtroppo, per difendere il proprio diritto di onestà, è costretta a regalare corone di alloro a chi, per impiegare il tempo, preferisce guardare quei film giapponesi che spiegano molto bene perché certi Samurai si suicidavano con i propri aerei per aver ragione di un nemico che poi li travolse.
Per il prossimo numero di Maggio, contiamo di inviarle le notizie sul nuovo sviluppo organizzativo e tecnico della nostra Società e siamo certi che, come lei, anche i lettori saranno lieti di poter apprendere che in Italia stiamo creando dei supermercati per elaboratori nuovi ed usati a prezzi di assoluta concorrenza.
Voglia intanto gradire i più cordiali saluti

Per Computer Company
Il direttore Aurelio Perrotta

EXPOREX AG
Thurgauerstrasse 39, CH-8050 Zürich
Telefon 01/51 23 73, Telex 54 771 konx

exporex

I/Ref.
u/Ref.
CH-8050 Zürich, 1 aprile 1981

Spett/le
COMPUTER COMPANY SAS
Via S. Giacomo 32

I-80133 Napoli

Vi confermiamo che abbiamo ricevuto telex dalla SD Systems di Dallas che ci informa che la merce ordinata il 23/3/81 e di cui abbiamo ricevuto il pagamento, vi sarà spedita il 31 marzo 1981 da Dallas.

A seguito Vs. richiesta, Vi confermiamo che non ci risulta che la società Bagsh di Bologna o altre società in Italia abbiano sottoscritto contratti di acquisto con opzioni od esclusive Nazionali con la SD Systems Inc.

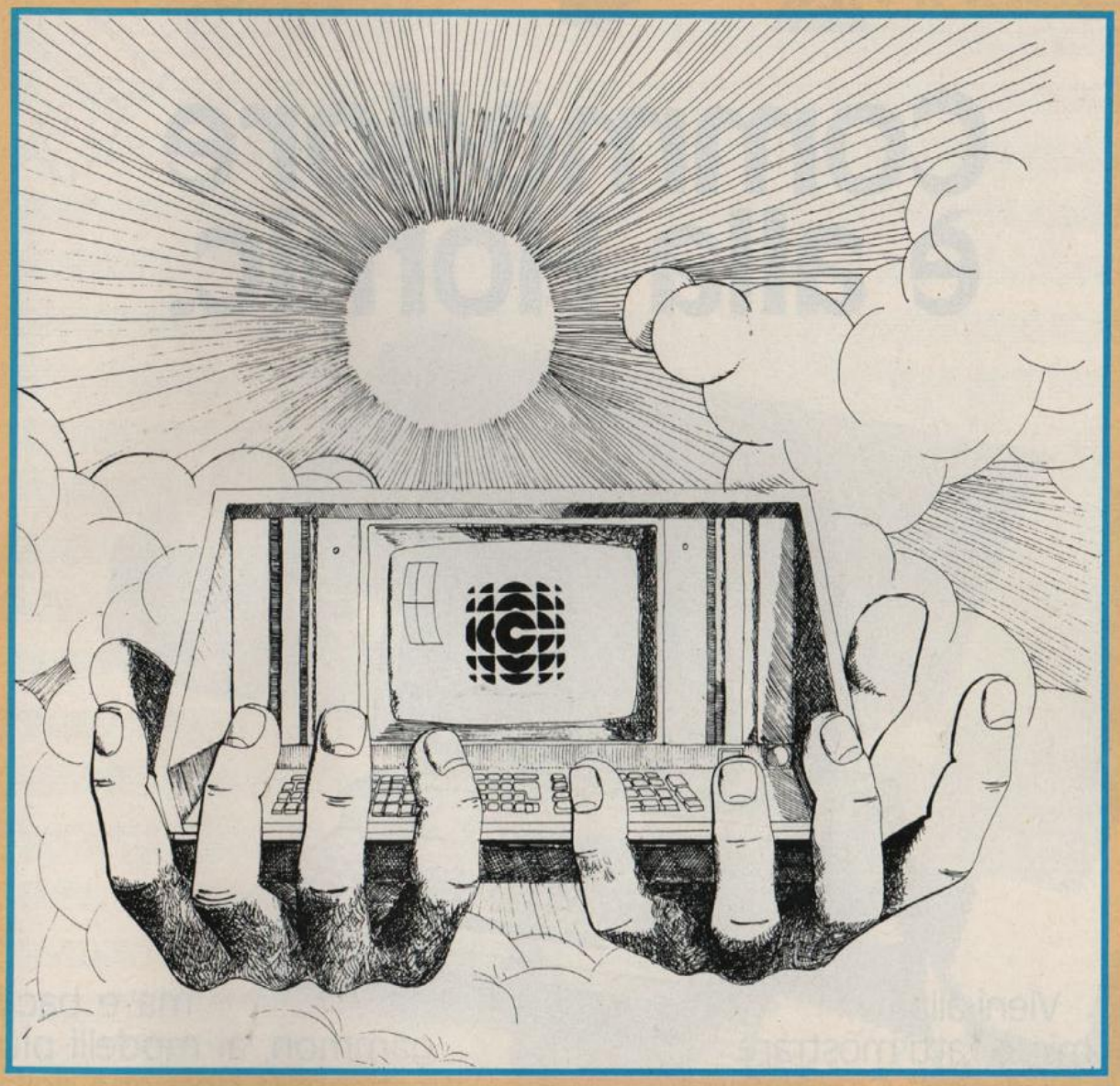
Per quanto concerne le province attribuite in esclusiva alla Bagsh, Vi ricordiamo che preventivamente ne eravate stati avvisati.

Cordiali saluti

EXPOREX SA

G. M. Juon
Rappresentante di SD Systems

QUANDO TECNOLOGIA, SERIETÀ E BASSI COSTI SI FONDONO ...
LA PERFEZIONE É A DIMENSIONE-UOMO



I prodotti della piu avanzata tecnologia sono sul mercato italiano grazie alla rete di distribuzione della COMPUTER COMPANY.
Elaboratori e Programmi dimensionati secondo le personali esigenze dell'utente. La versatilitá dei nostri sistemi permette la risoluzione di qualunque problema. Assistenza tecnica con possibilitá di intervento immediato su tutto il territorio nazionale. La competitivitá dei nostri prezzi è indiscutibile.
Microelaboratori da L. 900 000 fino a grossi sistemi con espansioni che raggiungono 256k di memoria e dischi da 90 000 000 di caratteri per un costo da L. 4 000 000 ad un massimo di L. 11 000 000

COMPUTER COMPANY

COMPUTER COMPANY s.a.s.
Direzione e uffici vendita:
Via S Giacomo, 32 – 80123 Napoli
tel. (081) 310487 – 324786

Computer Company Shop Esposizione:
Via Ponte di Tappia, 66/68 80133 Napoli

Uffici Tecnici:
Via Strettoia S. Anna alle Paludi, 128
tel. (081) 285499 – 80142 Napoli

Sede di Roma:
Via Maria Adelaide, 4/6 00196 Roma
tel. (06) 3611548 · 3606450 · 3605621 · 3606530

gianni coscione - napoli

Commodore è alla Homic.

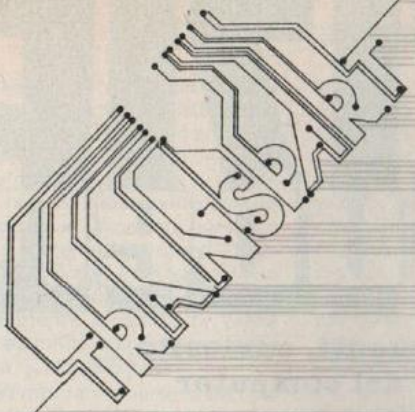
Vieni alla Homic, e fatti mostrare un "personal" Commodore*: ne trovi diversi, dal modello tutto divertimento, polivalente campione di scacchi, bridge, dama e backgammon, ai modelli più sofisticati, per la gestione della casa, degli studi professionali e delle piccole aziende. Vieni alla Homic, Commodore CBM c'è.

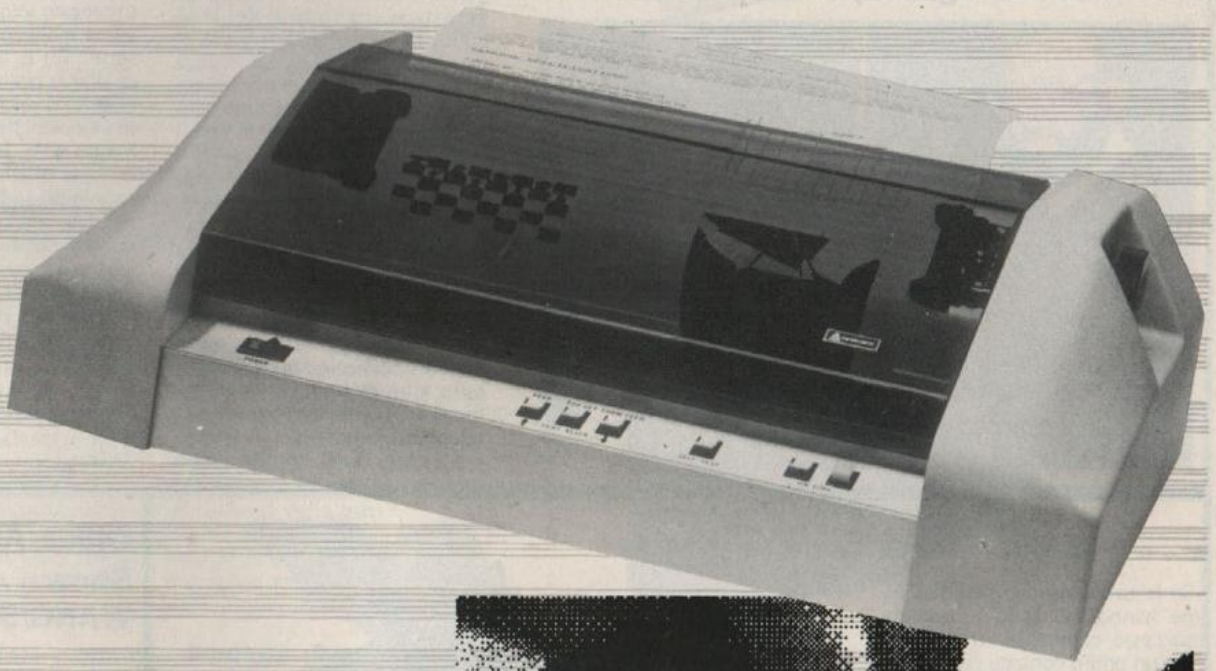
* importatore esclusivo: Harden S.p.A. Sospiro (Cremona)

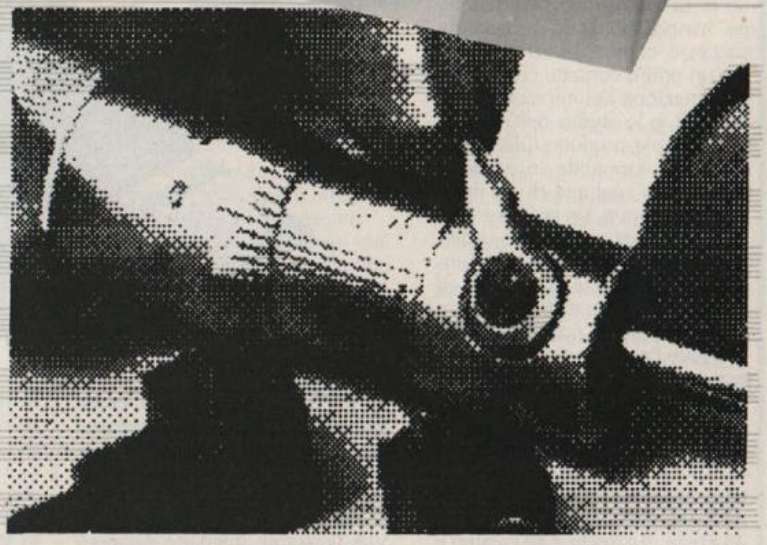
HOMIC

il più grande centro italiano di microcomputer

Centro vendita: Galleria De Angeli 1 - Milano - Tel. 437058
Uffici: Piazza De Angeli 3 - Milano - Tel. 4695467 / 4696040







- 132/220 colonne
- 120/200 CPS
- stampa bidirezionale ottimizzata
- 3 interfacce standard
- maiuscole, minuscole, sottolineatura, descenders
- 4 densità di carattere

• ESEMPIO DI STAMPA GRAFICA

TRANSPART S.p.A. • 20149 MILANO • C.so SEMPIONE 75 • TEL. 02/3492941 • TELEX 31378 TRANSM I
• 00137 ROMA • VIA U. OJETTI 79 • TEL. 06/8273366-8273873

NOTIZIE computer

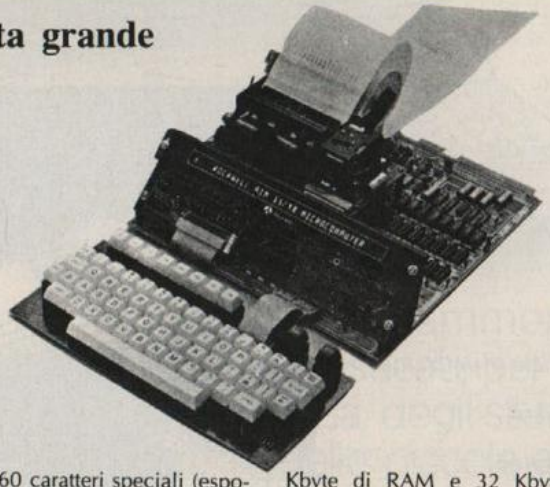
Fatti, novità, avvenimenti, curiosità, notizie del mondo del computer

Wawe Mate serie 2000: sembra uguale, ma è diverso

A prima vista sembra uno Zenith Z 89, ma come ha tenuto a spiegarci Mr. Steve Schneider, progettista e costruttore del WM 2000, la somiglianza si limita al terminale (Zenith) al cui interno sono alloggiate entrambe le macchine. Le unità centrali sono però ben diverse, dal momento che il WM 2000 impiega un 68B00 e non uno Z 80. Il WM 2000 nasce con 64 Kbyte di memoria RAM, una porta seriale, 3 porte parallele, la possibilità di montare sia driver minifloppy da 184 o da 736 Kbyte, sia hard disc in tecnologia Winchester da 10 a 40 Mbyte. Il controllo dischi può gestire fino a quattro unità minifloppy (una interna e tre esterne) per un massimo di 2.944 Mbyte in linea con un tempo di accesso di 6 ms da traccia a traccia. Il doppio driver compatto (ha l'ingombro di un driver singolo) non è tra le caratteristiche della macchina: è stato impiegato solo sui prototipi e non viene montato sugli esemplari di serie. Tra le altre caratteristiche di rilievo dello Wave Mate 2000 citiamo il microprocessore ad alta velocità (2 mHz), l'orologio in tempo reale, lo «spooler», l'unità centrale su scheda singola e la disponibilità sin da ora del nuovissimo linguaggio FORTH. Altri linguaggi disponibili sono Basic, Fortran, Pascal. Lo Wave Mate serie 2000 costa 4.866.000 Lire con un driver da 184 Kbyte e 5.292.000 Lire con un driver da 736 K.

Per informazioni: SPH Computer S.r.l. - Via Giacosa, 5 - 20127 Milano

65/40: l'AIM diventa grande



Se le caratteristiche dell'AIM 65 ne hanno decretato il naturale successo come strumento ideale per un primo contatto con la programmazione del microprocessore 6502 e lo studio dell'ASSEMBLER, come prodotto OEM facilmente trasformabile in prodotto finito con l'aggiunta di un minimo di hardware, un po' di software applicativo e un adatto contenitore, come anello di congiunzione tra la scheda di sviluppo ed il personal computer, l'annuncio dell'AIM 65/40 non potrà non suscitare l'entusiasmo di quanti si erano sentiti limitati nelle possibilità di impiego dell'AIM 65 dai 4K di RAM, dal display a 20 caratteri e dalla stampante a 20 colonne. Il nuovo AIM 65/40 rimuove infatti tutte queste limitazioni: la memoria RAM può ora essere estesa a 48 Kbyte, il display è 40 carateri e la stampante a 40 colonne (o 280 punti se utilizzata in modo grafico). La stampante, che lavora alla ragguardevole velocità di 240 linee al minuto, ha un set di 256 caratteri, comprendente 96 caratteri ASCII (maiuscole e minuscole) e 160 caratteri speciali (esponenti, deponenti, lettere greche, simboli matematici). Oltre all'interfaccia per registratore a cassette, il 65/40 è corredato di interfaccia RS 232 e loop 20 mA; una VIA (Versatile Interface Adapter) 6522 è a disposizione dell'utente per interfacciamenti particolari con altri dispositivi esterni. La tastiera a 57 tasti comprende 8 tasti di funzione, il reset, l'ATTN, il blocco maiuscolo: Sulla scheda possono essere ospitati fino a 48 Kbyte di RAM e 32 Kbyte di ROM, ma la memoria può essere estesa fino a 131 K in due banchi di 65 Kbyte ciascuno. Il programma di monitor è particolarmente sofisticato e occupa 12 Kbyte di ROM. Prezzo e data di inizio della distribuzione non sono ancora noti.

Per informazioni: Dott. Ing. Giuseppe De Mico S.p.A. - Viale Vittorio Veneto - 20060 Cassina De' Pecchi.

Office Automation Show WANG/Sidasi

In collaborazione con la Sidasi, suo rappresentante in Italia, la WANG organizza a Milano uno show sull'Office Automation.
Questa manifestazione, già svolta e collaudata in diverse città americane ed europee, rappresenta l'approccio più aggiornato sul sistema; la WANG, infatti, non solo è stata tra le prime ad affrontare questo aspetto, ma è forse l'unica ad aver installato sistemi di Office Automation perfettamente funzionanti e risolutivi.
Lo show si articola su quattro sessioni di mezza giornata ciascuna durante le quali saranno presentate proposte teoriche e pratiche e saranno fatte dimostrazioni sui sistemi WANG presenti.
Lo show si terrà all'Hotel Hilton di Milano nei giorni 19 e 20 maggio '81.

HP-83 e vari programmi

Prendete un HP-85, levategli la stampante termica e l'unità nastro a cartuccia, chiamate il tutto HP-83 e risparmierete quasi un milione e mezzo sul prezzo di acquisto: per chi vuole configurare un sistema con stampante esterna e unità di memoria di massa a floppy o minifloppy è decisamente un affare. L'HP-83, per il quale è ovviamente garantita la piena compatibilità software con l'85, costa 3.115.000 Lire.

Contemporaneamente all'83 la Hewlett Packard annuncia due importanti Package per impieghi «manageriali» che si affiancano al già in distribuzione Visicalc Plus.

Il primo, denominato Information Management Pac, è in grado di gestire una banca dati e fornisce tutti gli strumenti necessari per accedere ai dati memorizzati nel computer, modificarli, cercarli ed esaminarli.

L'altro package, il Graphics Presentation Pac, è un set di programmi particolarmente versatili, concepiti in funzione della rappresentazione grafica di dati e rapporti e consente di produrre, sia su carta che su slide per lavagne luminose, grafici a barre e a «torta», diagrammi e tabelle utilizzando uno dei plotter HP.

Il Graphics Presentation Pac è già disponibile e costa, al pari del Visical Plus, 280.000 Lire. Il prezzo dell'Information Management Pac non è stato ancora comunicato.

Per informazioni: Hewlett Packard Italiana S.p.A. - Via G. di Vittorio, 9 - Cernusco sul Naviglio (MI)

Nuovi annunci Shugart nel campo dei minifloppy preludio a eccezionali novità per il 1981

La Shugart Associates, il più importante costruttore mondiale di floppy disc e dischi Winchester, ha anticipato alcune delle novità 1981 nel campo dei minifloppy, floppy e dischi fissi Winchester.

La prima delle novità riguarda i minifloppy. Infatti accanto alle ormai normali unità SA400 e SA450 a singola e doppia testa da 200 e 400 Kbytes, sono disponibili ora anche le due unità denominate SA 410 e SA 460 rispettivamente da 500 e 1000 Kbytes (prima della formattazione).

Le nuove unità impiegano 1 o 2 teste, singola o doppia densità e incrementano il numero di tracce del dischetto a 96 contro le 35 o 40 delle precedenti unità.

L'aspetto tecnico più innovativo, a detta della Shugart, è costituito dal particolare dispositivo di posizionamento della testa.

L'aumento della densità di tracce impone una particolare cura e precisione nel movimento della testa anche per tener conto delle deformazioni del dischetto flessibile che intervengono per effetto della temperatura e dell'umidità.

Il nuovo dispositivo consente:

— eliminazione dell'isteresi del movimento lineare bidirezionale della testa;

— diminuzione dell'attrito del movimento stesso, aumentando così la velocità di posizionamento pur contenendo la potenza del motore.

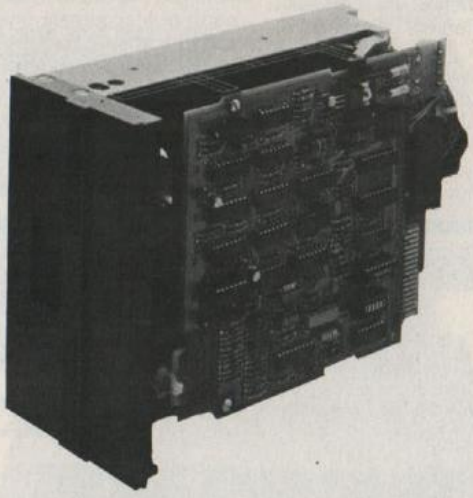
Inoltre si è eliminato il solenoide di caricamento della testina che pertanto è sempre in contatto con il disco quando lo sportello è chiuso e il dischetto inserito; un motore ad alto spunto viene disalimentato arrestando la rotazione del dischetto quando l'unità non rileva o non trasferisce informazioni.

L'eliminazione del solenoide di caricamento diminuisce l'usura del dischetto, particolarmente rilevante a causa del brusco impatto della testa in fase sia di caricamento che di rilascio.

La Shugart ha imposto uno standard realizzando per prima il minifloppy nel 1976; le unità 410 e 460 riflettono chiaramente l'inizio di una nuova generazione di minifloppy da prodursi in grandi quantità, a prezzi contenuti e con prestazioni sempre più elevate.

Altre caratteristiche delle nuove unità sono: numero di componenti ridotto grazie all'uso di circuiti LSI; testina ceramica di produzione Shugart; velocità di trasferimento: 250 Kbytes/sec; tempo di accesso traccia-traccia: 6 m/sec; errori software: 1 su 1 miliardo di bits; errori di posizionamento: 1 su un milione; tempo medio tra 2 guasti: 8000 ore.

Per informazioni: TELCOM - Via Matteo Civitali, 75 - 20148 Milano.



SILV Electronics Newsletter

La Silv Electronics, specializzata nella distribuzione di componenti ed attrezzature per l'industria elettronica e distributrice per l'Italia dei computer Intersystems (macchina modulare su bus S-100), ha iniziato la pubblicazione di una newsletter di informazioni tecnico-scientifiche. Il primo numero è dedicato alla rete di comunicazioni Euronet Diane e fornisce delle utili informazioni sulle finalità della rete, costi del servizio Euronet-Diane e sul centro di riferimento nazionale gestito dal CNR.

Per ricevere la Silv Electronics Newsletter è sufficiente compilare un questionario da richiedere alla stessa Silv Electronics.

Per informazioni: Silv Electronics - Via di S. Angela Merici, 30 - 00162 Roma

Prodotti di consumo per computer: HP ci ripensa

Come tutti gli utenti di elaboratori ben sanno, la pronta disponibilità di accessori di consumo (nastri, margherite, carte, supporti magnetici) è estremamente comoda e gradita. Forse per questo la Hewlett Packard aveva pensato di affidarne la distribuzione ai più qualificati tra i propri rivenditori con grande gioia dei clienti che finalmente potevano acquistare disk-pack, schede magnetiche, carta termica, etc. etc. senza aspettare mesi. Troppo comodo: l'HP ci ha ripensato e torna a distribuire in proprio i prodotti di consumo della divisione computer. Si salvano solo le poche cose come i pennini per plotter e i floppy disk che essendo comuni anche all'HP-85 restano distribuiti anche attraverso i canali veloci, cioè i rivenditori.

HP 41-CV e supermodulo di memoria 2000 linee di programma e 4 (3) slot liberi

Chi, beato lui, possiede non solo una 41-C, ma anche 2 o 3 periferiche, può talora essersi trovato nella necessità di espandere la memoria e di non avere più slot liberi. Una soluzione artigianale era stata proposta alcuni mesi fa ai propri lettori dalla rivista francese «l'ordinateur individuel»: con una semplice operazione chirurgica si possono riunire due chip di memoria in un unico contenitore e quindi portare la 41-C alla sua massima potenza lasciando ancora 2 slot liberi. L'HP, ovviamente, ha potuto far di meglio: il nuovo «super modulo» di memoria porta, in un sol colpo, la memoria a 2000 linee lasciando ancora liberi 3 slot e presenta il non indifferente vantaggio di costare solo 128.000 lire, cioè circa la metà di quanto si spende per l'acquisto di 4 moduli di memoria normali. Chi poi, sin dall'inizio, ritiene di aver bisogno di una 41-C alla sua massima espansione, ha una ulteriore chance: con 422.500 Lire (circa centomila in più rispetto al modello standard) può acquistare una 41-CV, identica alla 41-C, ma con 2000 linee di programma alla nascita e 4 slot liberi.

Per informazioni: Hewlett Packard Italiana S.p.A. - Via G. di Vittorio, 9 - Cernusco sul Naviglio (MI)

Nuova sede per la TMC

In linea con il potenziamento delle proprie strutture in corso di attuazione, TMC si è recentemente trasferita nella nuova sede di Via Sabotino 14, 40131 Bologna. I collegamenti sono assicurati dal telex n. 214662 TMC BO e da tre linee telefoniche con unico numero (051) 436975.

C'è qualche novità anche nell'indirizzo delle attività. Sensibile alle esigenze del mercato TMC ha scoperto la propria vocazione telematica ed oltre a fornire una linea completa di apparecchiature portatili per la trasmissione dati è oggi in grado di fornire software applicativo, protocolli di comunicazioni specializzati e sistemi chiavi in mano. Le installazioni più interessanti effettuate riguardano sistemi di comunicazione fra le farmacie e i depositi di medicinali o fra agenti, concessionari e venditori e la casa madre. Di prossima realizzazione sono un sistema per la gestione dei ricambi auto ed uno per l'assistenza ai venditori di servizi finanziari. In entrambi i casi vengono utilizzati teminali portatili ed i servizi di elaborazione e comunicazione vengono assicurati da una rete di time sharing.

Per informazioni: TMC - Via Sabotino, 14 - 40131 Bologna

Facit 4520: silenziosa, basso costo, consegna pronta

Prime spedizioni della Facit modello 4520, con stampante a basso costo con carta in rullo e trascinamento a frizione, formato di stampa a 80 colonne e stampa a matrice di punti 7x9.

Le applicazioni prevedibili sono: «data logging», uscita di stampa per teminali video, piccoli sistemi gestionali, sistemi educazionali e «personal computers» in applicazioni gestionali ed industriali.

La 4520 usa un microprocessore Z 80 ed ha una velocità di stampa da 50 a 80 linee al minuto. Le interfacce di collegamento, seriale e parallela, sono entrambe standard sulla macchina base.

La stampante copre tutti i repertori di caratteri Europei, il linguaggio ASCII ed il Katakana. Il livello di rumore inferiore ai 60 db(A) rispetta le condizioni ambientali per l'uso in ambienti tipo ufficio.

La produzione della Facit 4520 gira ora a ritmo pieno. Gli altri modelli della famiglia a basso costo sono previsti come consegna per la fine del primo trimestre 1981.

Per informazioni: Facit Data Products S.p.A. - Via Toffetti, 2 - 20139 Milano.

SHARP MZ-80K
Un computer sicuro, completo

INTERNORD

e, soprattutto, senza problemi di crescita.

Sei un ricercatore, uno studente, un pianificatore? La tua attività ti impegna con i calcoli più complessi, ti rompe il capo con le programmazioni più intricate, ti impone di trasformare il tuo straripante archivio in una più razionale libreria elettronica? Vuoi un prodotto valido, sicuro, completo e di prezzo contenuto? Allora rivolgiti con fiducia al computer "da tavolo" Sharp MZ-80 K. Questo capolavoro della tecnologia elettronica giapponese possiede una CPU con RAM da 48 Kbyte. La CPU è alloggiata insieme alla tastiera con 78 tasti ASCII, completa di simboli grafici, in un elegante monoblocco di soli 41x47x27 centimetri. Nel monoblocco trovano posto anche il video monocromatico da 40 colonne per 25 righe con schermo di 10" e la memoria esterna che utilizza delle normali audiocassette. I linguaggi sono l'Assembler e il BASIC standard completo delle istruzioni per la grafica, per le segnalazioni acustiche e per le composizioni musicali. L'impiego del BASIC è spiegato in modo semplice e chiaro da un manuale redatto interamente in italiano. Sono disponibili anche cassette per applicazioni speciali.

Sei invece un professionista, un amministratore, un titolare d'azienda? Vuoi computerizzare la tua impresa? Adotta allora il minisistema Sharp MZ- 80K completo di memoria a dischi e di stampante e reso operativo dai software per gestione magazzino, contabilità, fatturazione iva, gestione ristoranti, amministrazione condominiale, per menzionarne solo alcuni, messi a punto dall'organizzazione della Melchioni Computertime, che distribuisce in esclusiva per l'Italia lo MZ-80 K e ne cura l'assistenza anche grazie alla sua rete di concessionari.

Lo Sharp MZ-80 K con memoria a minidischi fino a 560 Kbyte e stampante da 80 colonne.

CONCESSIONARI E RIVENDITORI AUTORIZZATI PRESENTI IN OGNI PROVINCIA ITALIANA

SHARP

un numero 1 dei numeri

MELCHIONI COMPUTERTIME

via p. colletta, 37 - 20135 milano - tel. 02 57941


PROGRAMME
IN ADVANCE
TECHNICAL
COMPUTING

ZENITH data systems

• **Due microprocessori Z80** • **Memoria RAM:** 48 K o 64 K • **Display:** Video 12 pollici - 25 righe 80 caratteri - Maiuscole e minuscole • **Tastiera:** Alfanumerica standard con tastiera numerica per data entry • **Memoria a dischi:** minifloppy incorporato da 100 K - Doppia unità a minifloppy Z87 (opzionale) - Unità opzionale esterna Z47 con doppio driver - doppia densità e facciata - floppy da 8 pollici IBM compatibili (oltre 2 MB) • **Interfaccia seriale:** 3 porte di I/0 a norme EIA RS 232 • **Trasmissione dati:** velocità selezionabili da 110 a 9600 baud • **Software di base:** 3 sistemi operativi (HDOS, CP/M standard e PASCAL UCSD) • **Linguaggi di programmazione:** BASIC Microsoft (16 cifre significative per applicazioni scientifiche e commerciali) - Compiler BASIC Microsoft - COBOL Microsoft con compiler - FORTRAN Microsoft con compiler - PASCAL UCSD • **Word Processing** • **Un prezzo estremamente competitivo**

+ Personal
+ Business
+ Professional Computer

Distributore esclusivo per l'Italia **ADVEICO** DATA SYSTEMS

ADVEICO S.r.l. - SEDE LEGALE: Via A. Tadino, 22 - 20124 Milano - Tel. 02/2043281
UFFICI AMMINISTRATIVI E COMMERCIALI: Via Emilia Ovest, 129 - 43016 S. Pancrazio (Parma) - Tel. 0521/998841 (2 linee urbane)

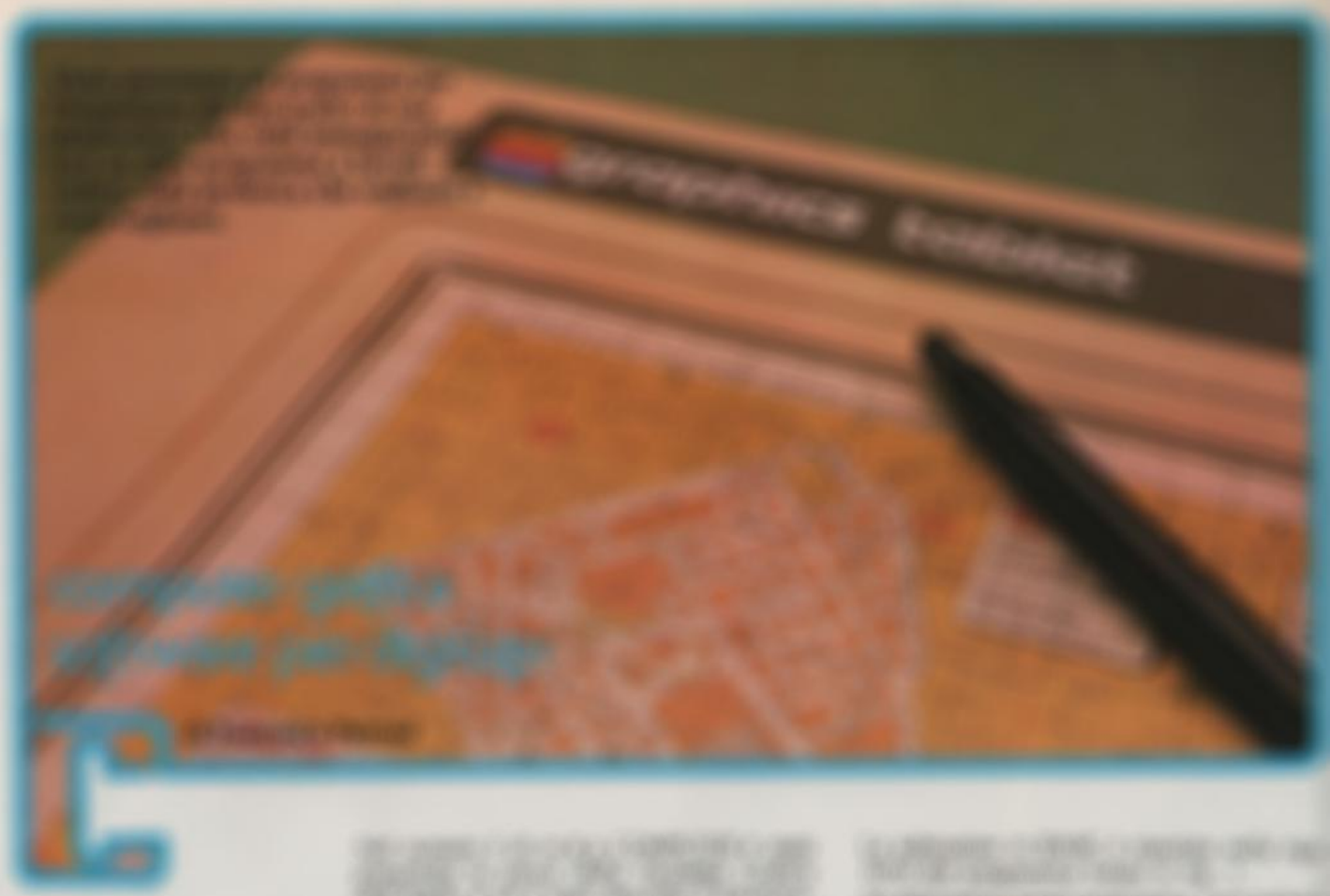
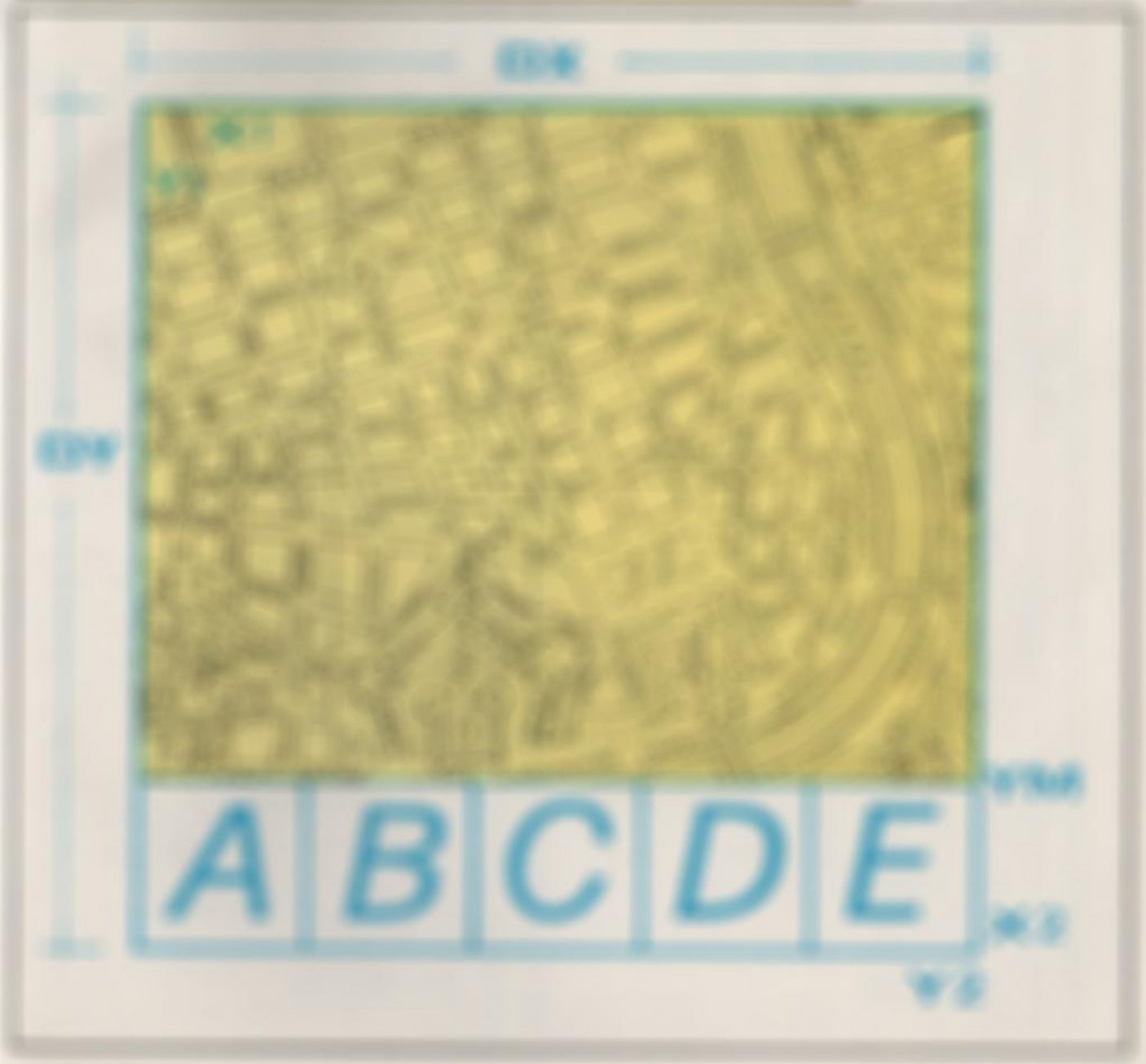


Fig. 1 Sample caption. Nulla facilisi. Morbi adipiscing gravida odio. Sed nonummy, nisl ac porttitor ullamcorper, ante ante ultrices ante, ac porttitor ante ante ultrices ante.

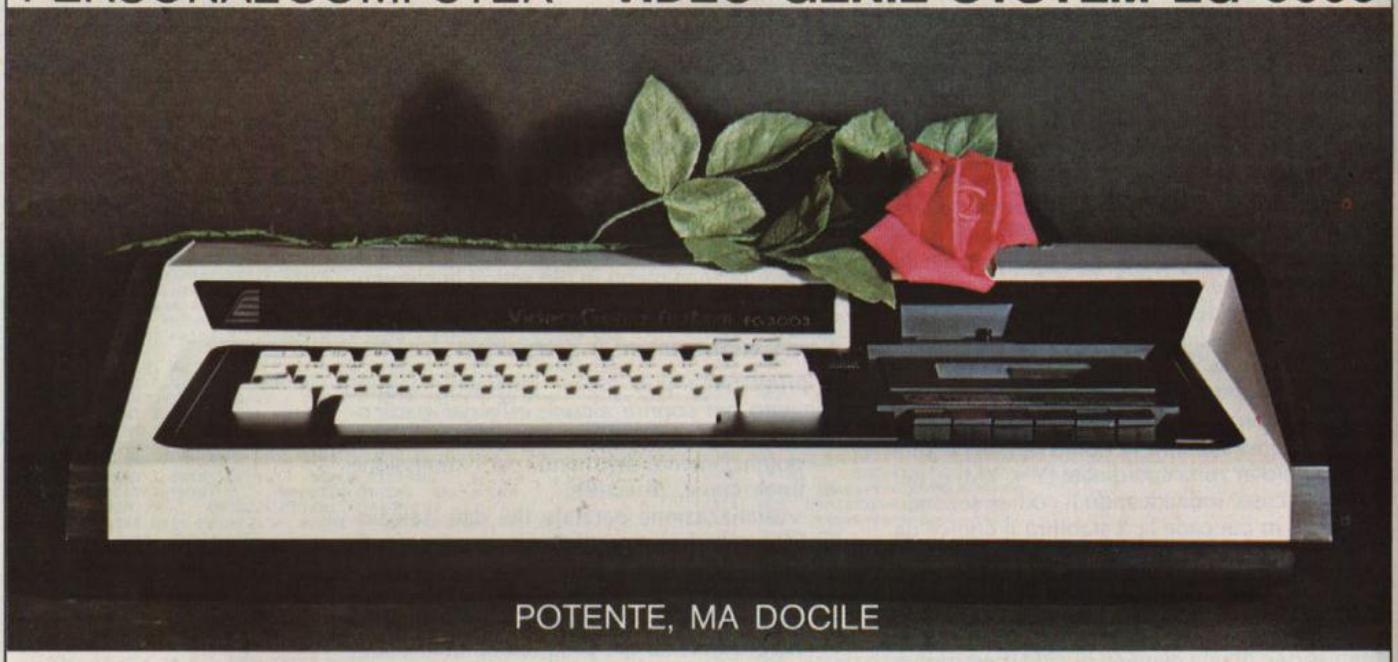
Fig. 2 Sample caption. Nulla facilisi. Morbi adipiscing gravida odio. Sed nonummy, nisl ac porttitor ullamcorper, ante ante ultrices ante, ac porttitor ante ante ultrices ante.

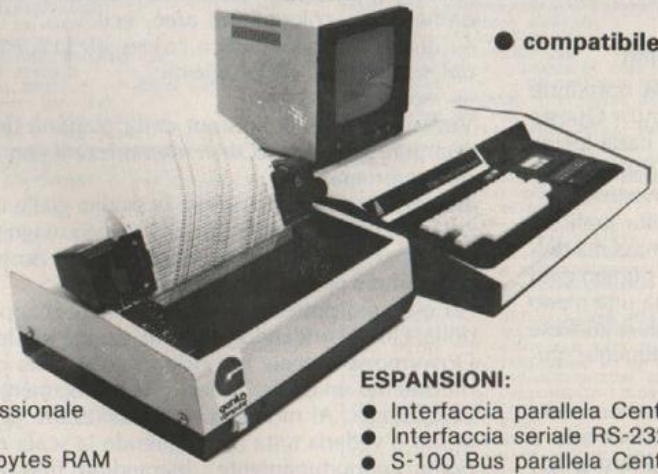
Fig. 3 Sample caption. Nulla facilisi. Morbi adipiscing gravida odio. Sed nonummy, nisl ac porttitor ullamcorper, ante ante ultrices ante, ac porttitor ante ante ultrices ante.

Fig. 4 Sample caption. Nulla facilisi. Morbi adipiscing gravida odio. Sed nonummy, nisl ac porttitor ullamcorper, ante ante ultrices ante, ac porttitor ante ante ultrices ante.



PERSONAL COMPUTER VIDEO GENIE SYSTEM EG 3003





● **compatibile con TRS-80**

SISTEMA BASE:

- Tastiera alfanumerica professionale
- Microprocessore Z 80
- Memoria centrale di 16 K bytes RAM
- Interprete su 12 K bytes ROM
- Registratore ad alta fedeltà di audio cassette

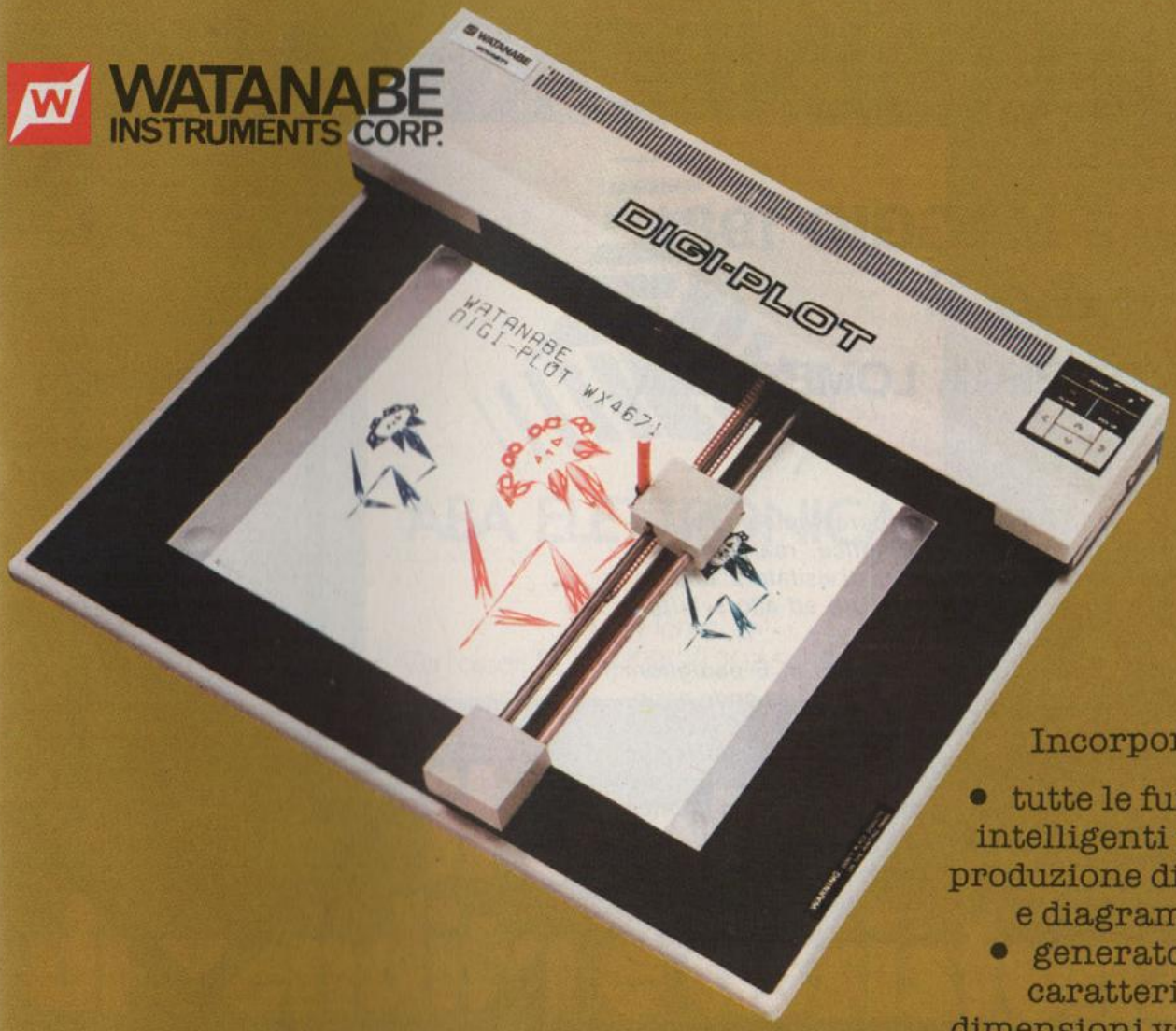
ESPANSIONI:

- Interfaccia parallela Centronics
- Interfaccia seriale RS-232 C
- S-100 Bus parallela Centronics
- Collegamenti sino a 4 dischetti magnetici
- Ampliamento della memoria centrale sino a 48 K bytes

genius computer s.r.l.

SEDE COMMERCIALE: 25100 Brescia - Via Corna Pellegrini, 24 - Telefono (030) 398006
CENTRO ASSIST. E MAGAZZINO: 25100 Brescia - Via Zamboni, 93/97 - Telefono (030) 40525

IL PLOTTER INTELLIGENTE ED ECONOMICO PER IL VOSTRO PERSONAL COMPUTER



DIGI-PLOT WX4671

Incorpora:

- tutte le funzioni intelligenti per la produzione di grafici e diagrammi
- generatore di caratteri di dimensioni variabili per lettere, numeri e simboli
- possibilità di funzionamento in «printer mode»
- interfaccia parallela a 7 bit, codice ASCII per il collegamento sull'uscita «printer» del microcomputer

ECTA

Via Giacosa, 3 - 20127 Milano
Tel. 2895978 - 2829907
Telex 313039 ECTAMI

diga

la mostra
a misura di visitatore

SALONE DELL'INFORMATICA 81

6 - 9 MAGGIO 1981
Milano 2

ENTE FIERA LOMBARDIA

La grande mostra italiana interamente ed esclusivamente dedicata all'informatica, realizzata con programmi moderni a misura di visitatore: un concreto aiuto al mondo del lavoro ed allo sviluppo della società.

Su una superficie di 15.000 mq, in 6 padiglioni modernamente attrezzati, oltre 150 aziende espositrici offrono la possibilità di conoscere e verificare tutte le tecniche e gli strumenti più moderni che consentono ad ogni operatore economico privato e pubblico di risolvere qualsiasi problema tecnico e gestionale con rapidità ed economia.

4 giorni di dimostrazioni presso gli stands, con l'ausilio di terminali e computers.

Oltre 60 ore di conferenze e convegni aperti al pubblico.

minicomputer
software applicativo
software personalizzato
microcomputer
personal computer
periferiche
accessori
software di base
grandi sistemi

titolari d'azienda
professionisti
consulenti
piccoli imprenditori
medie imprese
EDP manager
ricercatori e tecnici
enti pubblici
grandi utenti

Per informazioni e adesioni: Ente Promozione Informatica.
Segreteria: Via Marochetti 27 - 20139 MILANO - Tel. (02) 56 93 973

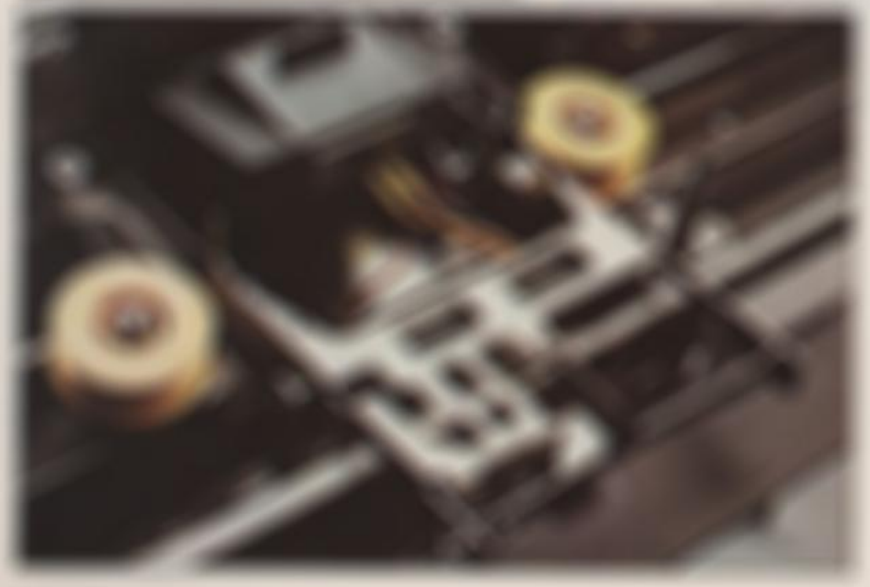
ABA ELETTRONICA

10141 Torino
Via Fossati 5/C - Tel. (011) 33.20.65.-38.93.28

il centro di vendita e assistenza più completo a memoria di computer

FORTE

CASSETTE REVIEWED
TYPEWRITER 221



SEIKOSHA GP~80M

È larga circa 33 centimetri, alta 13, profonda 33: in totale un volume di poco superiore ai 7 litri, con un peso di soli due chili e mezzo. Forse questo è un modo un po' insolito di cominciare un articolo su una stampante; sarebbe certo più adatto alla descrizione di un radioregistratore... Ma la prima reazione della maggior parte di coloro che si sono trovati di fronte alla Seikosha GP-80M è stata di stupore per le dimensioni contenutissime. Qualcuno ha addirittura esclamato «ma funziona? Non è possibile, fammi vedere». Quando il discorso prosegue subentra, di solito, una certa perplessità nell'osservare più da vicino la macchina in funzione: la Seikosha non è certo veloce nè silenziosa. Ma il punto di vista cambia, e viene allontanata ogni perplessità, quando si viene a conoscere il prezzo della macchina: 580.000 lire che, con l'IVA, diventano 667.000. La GP-80M è, attualmente, la stampante più economica che sia in commercio in Italia; sono disponibili, come vedremo fra breve, numerosi tipi di interfaccia che consentono, in pratica, il collegamento con qualsiasi personal computer.

Quello della stampante è, in effetti, un problema per molti degli attuali utenti di personal computer: in particolare per gli hobbysti o, comunque, coloro che utilizzano il computer in maniera non direttamente collegata con alcuna attività commerciale. Per costoro è difficile che si giustifichi una spesa dell'ordine del milione o più, per l'acquisto di una stampante che verrà utilizzata soprattutto per produrre dei listing, in modo da poter studiare ed ottimizzare più agevolmente i propri programmi. Questi utenti, d'altra parte, non hanno in genere necessità di macchine di grandi prestazioni. Il problema è diverso nel caso di attività commerciali o, comunque, che implichino il rapporto con terzi, in cui possono assumere importanza aspetti come la velocità e la qualità di stampa, la silenziosità, la versatilità (tipi di carattere, modulo continuo o fogli singoli, larghezza massima della carta ecc.). La GP-80M si inserisce perfettamente in questa ottica: le sue caratteristiche ed il suo prezzo la collocano senza alcun dubbio fra le macchine più indicate per chi vuole una stampante ma non ha grandi esigenze e vuole spendere poco.

Descrizione

Le stampanti descritte fino a questo momento da m&p COMPUTER sono state: la *Diablo 630 RO* nel numero precedente (una macchina di alto livello, di costo superiore ai tre milioni, con la quale non ci sembra il caso di fare dei paragoni), la *Epson MX-80* nel numero 9 e la *Centronics 737* nel numero 7: il prezzo di queste due è di poco superiore al milione (circa 1.100.000 lire per la Epson con tractor-feed e rullo, altre 100.000 lire in più per la Centronics). Se è vero che 600.000 lire e 1.100.000-1.200-000 possono apparire cifre in certo qual modo paragonabili, non bisogna tuttavia dimenticare che l'una è il doppio dell'altra, e di questo bisogna ben ricordarsi nel valutare e confrontare le prestazioni. La Seikosha, si intuisce facilmente dal nome, è una società del gruppo Seiko, come del resto la Epson che, così, può essere considerata una specie di «cugina». Siamo dunque di fronte ad una realizzazione giapponese: vogliamo ancora una volta sottolineare come, anche in questo settore, il numero di prodotti giapponesi reperibili sul mercato italiano sia in continuo aumento e, aspetto non meno importante, come si tratti per lo più di realizzazioni caratterizzate da un'obiettiva validità: vi sono, dunque, i presupposti per ipotizzare a breve termine una significativa presenza del Sol Levante anche in questo campo.

La GP-80M è una stampante seriale a impatto, ad aghi, con matrice del carattere da 5x7 punti

Costruttore:
Seikosha Co. Ltd. - Systems Division - 4-1-1 Taihei, Sumida-Ku, Tokyo - 130

Distributore per l'Italia:
Telcom s.r.l. - Via Matteo Civitali, 75 - 20148 Milano

Prezzi:

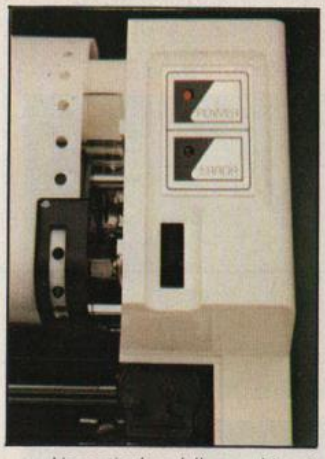
GP-80M	L. 580.000+IVA
Interfaccia RS-232C	L. 140.000+IVA
Interfaccia per Apple	L. 140.000+IVA
Interfaccia HPIB per Pet	L. 140.000+IVA
Interfaccia per TRS-80	L. 140.000+IVA

(non vi sono discendenti). Il set comprende 96 caratteri fra maiuscole, minuscole e simboli, ed è possibile la stampa in modo grafico, con gestione del punto, con sette punti verticali per colonna e 480 colonne per riga, come spiegheremo meglio più avanti. I tipi di stampa, a parte la grafica, sono due: normale ed espanso; la stampa normale è a 12 caratteri per pollice e consente righe di una massimo di 80 caratteri; in espanso il valore viene dimezzato. La spaziatura verticale delle linee è fissa, ed è di 6 linee per pollice per la stampa alfanumerica, e di 9 linee per pollice per la stampa grafica (in modo che ogni carattere possa essere unito a quelli adiacenti); il trascinamento della carta avviene tramite *pin-feed* (è necessario usare modulo continuo con perforazioni, quindi) e la larghezza della carta può essere compresa fra 4.5 e 8 pollici (circa 11.5 e circa 20 centimetri). La stampa avviene in maniera unidirezionale, con una velocità di 30 caratteri al secondo, mentre la velocità di avanzamento della carta è di 5 e di 7.5 *line feed* al secondo rispettivamente per la stampa alfanumerica e per la stampa grafica. È possibile stampare un originale più due copie a ricalco; infine, la potenza utilizzata durante la stampa dei caratteri è, con buona pace della crisi energetica, di soli 15 watt.

L'aspetto estetico della Seikosha vorremmo definirlo «simpatico»: in effetti la macchina appare come una specie di «cucciolo di stampante». Il contenitore è di plastica color crema, piuttosto sottile ma assolutamente non servirebbe una maggiore ribustezza considerando le dimensioni e soprattutto il peso della macchina. Nella parte superiore vi è un coperchio di plexiglass, semplicemente poggiato, e sul davanti un minuscolo frontalino asportabile che dà accesso al nastro ed alla testa di scrittura, proprio come nelle macchine più grandi (se non fosse per le dimensioni...). L'interruttore di rete è sul lato sinistro, facilmente accessibile ma in posizione tale da non poter essere urtato accidentalmente; sulla parte superiore, a destra, vi sono due led che segnalano uno l'accensione della macchina, l'altro il verificarsi di un errore, e una rotellina che serve per l'avanzamento della carta (non è possibile il movimento all'indietro). Fine dei comandi; non esistono *form feed*, *line feed* né *on line* (la macchina è sempre in linea, non essendovi altri comandi se non quelli inviati dal computer). Per la verità in una versione preliminare del manuale abbiamo trovato traccia di un comando per il *line feed* disponibile come opzione, scomparso poi dalla versione definitiva. Date le caratteristiche della macchina riteniamo che questa mancanza non disturbi troppo; più fastidiosa ci sembra l'impossibilità di far retrocedere la carta senza toglierla dai *pin feed*: se la si fa avanzare troppo con la rotellina è necessario agire direttamente sui trattori, aprendoli, per riportarla indietro; il che, senza dubbio, non è comodo. Sul retro vi è la targhetta con i dati per l'identificazione ed il connettore (di tipo *Centronics*); capovolgendo la macchina si può infine vedere l'alloggiamento per il fusibile dell'alimentazione, posto sul fondo.

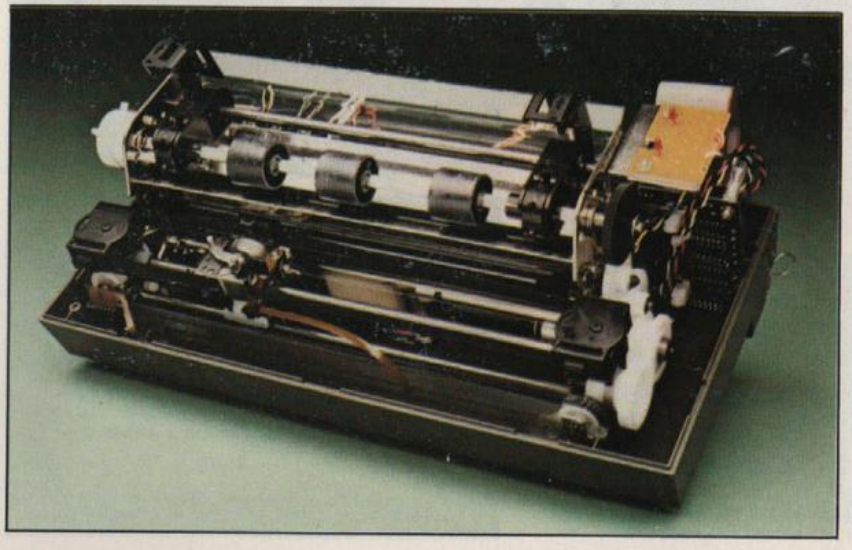
Togliendo la parte superiore del contenitore appare, come mostrano le foto, una meccanica semplice ed essenziale. Colpisce, a prima vista, la presenza di numerosi piccoli ingranaggi di plastica ed un'apparente assenza di motori... La Seikosha è, in effetti, dotata di un solo, piccolo motore (collocato sulla destra). L'avanzamento del nastro è ottenuto in maniera rudimentale ma efficace: il nastro forma una specie di anello, una parte del quale passa, ovviamente, fra la testa di scrittura e la carta, mentre l'altra parte passa dietro la testa e, grazie ad un semplicissimo dispositivo, viene trascinata da quest'ultima durante il movimento da sinistra a destra ma non viceversa. In questo modo, il nastro che viene a contatto con la carta si muove in verso opposto alla testa durante la scrittura, e resta fermo durante il movimento di ritorno della testa.

Il meccanismo per il trascinamento della carta è realizzato, abbiamo detto, con ingranaggi di plastica: questo, che potrebbe essere un limite all'affidabilità, non ci sembra vada considerato un difetto date le caratteristiche di impostazione della macchina, che non è certo stata concepita per impieghi particolarmente gravosi. Anche gli sprocket, cioè i cingoli per il trascinamento della carta, sono interamente di platica; la loro distanza può essere variata per adattarla alla larghezza del modulo utilizzato.

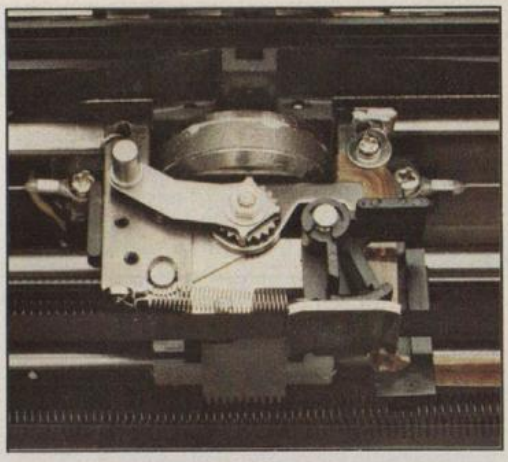


Un particolare della macchina; è visibile anche uno dei due cingoli per il trascinamento della carta.

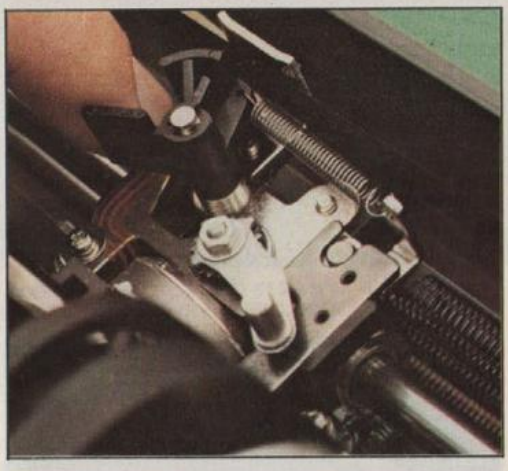
Il coperchietto di plexiglass è semplicemente poggiato; la sua funzione è, anche, quella di limitare il rumore.



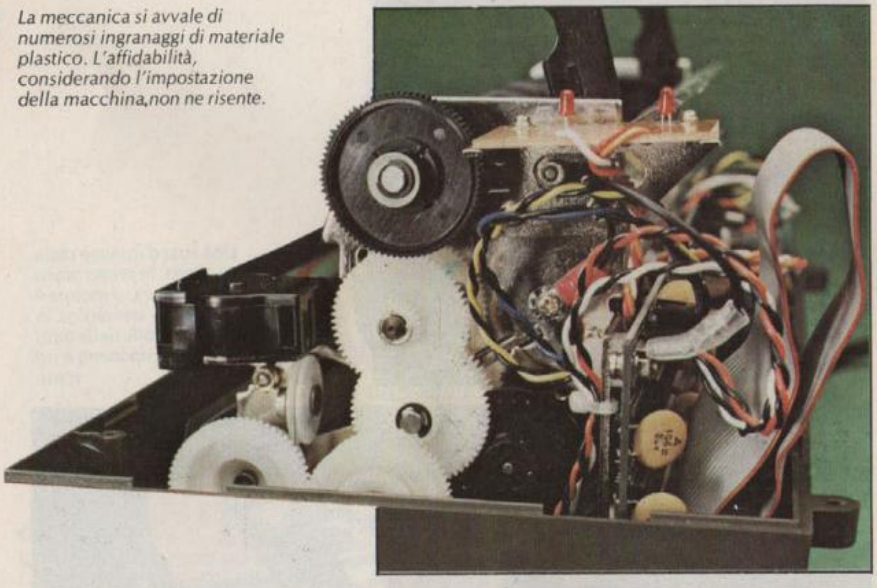
Una vista d'insieme della stampante aperta. In primo piano la testa di scrittura; il motore è collocato sul lato destro, in posizione non visibile nella foto; la scheda con i componenti è sul retro.



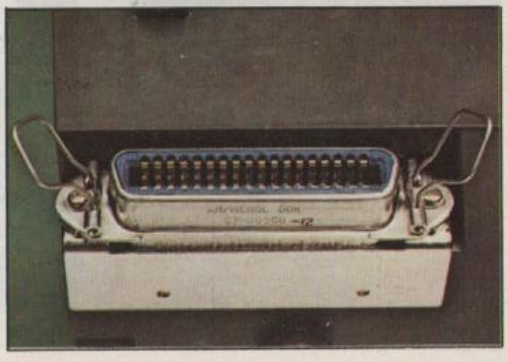
Un particolare della (minuscola) testa di scrittura; la levetta metallica serve per variare l'intensità di stampa (tre posizioni).



Il semplice dispositivo che, fissato sulla testa di scrittura, trascina il nastro solo durante il movimento da sinistra a destra.



La meccanica si avvale di numerosi ingranaggi di materiale plastico. L'affidabilità, considerando l'impostazione della macchina,non ne risente.



Il connettore, posto sul retro, è di tipo Centronics.

Peccato che la dimensione massima sia di 8 pollici, pari a 20.3 centimetri (7.5'' fra le perforazioni): un paio di centimetri in più avrebbero consentito l'impiego di carta di formato DIN A4 (21 centimetri di larghezza) con perforazioni esterne, cioè poste al di fuori del formato.

Nella parte posteriore è collocata, in posizione verticale, la piastra con la logica di comando e l'interfaccia; il piccolo trasformatore di alimentazione è posto sul fondo. La Seikosha è fornita di serie con l'interfaccia (interna) parallela di tipo *Centronics*, ampiamente diffusa fra i personal computer. Sono disponibili quattro opzioni: innanzi tutto una scheda che può essere installata nell'interno della stampante e consente, tramite un *jumper*, di scegliere fra *RS-232C*, *TTL serial* e *20 mA current loop*; un'altra scheda consente il collegamento in *IEEE-488* (o *HPIB*), quindi per le varie versioni di Pet/CBM; un'altra ancora serve per il TRS-80 e, infine, è disponibile una scheda da inserire direttamente in uno slot dell'Apple (non è necessaria, dunque, la scheda di interfaccia per stampante dell'Apple stesso, ma basta quella della Seikosha che, oltretutto, costa meno della metà...). Il prezzo di ciascuna di queste schede è di 140.000 lire più IVA, un dato piuttosto interessante che ben si accorda con l'impostazione, orientata alla massima economia, della Seikosha.

Funzionamento

Il funzionamento di una macchina essenziale come la Seikosha non è certo troppo impegnativo da descrivere. La GP-80M, abbiamo detto, è sempre in linea, cioè abilitata a ricevere comandi dal computer; all'accensione si dispone, ovviamente, al modo di stampa normale. Inviando un opportuno carattere di controllo si può selezionare la stampa in espanso; da notare che, diversamente da quanto solitamente avviene, la scrittura espansa continua fino a quando non viene ripristinato (con un reset del computer o con il carattere di controllo adeguato) il funzionamento normale. Così, ad esempio, è possibile produrre un listing con caratteri espansi, il che non è invece consentito dalla maggioranza delle stampanti; naturalmente è possibile stampare in normale ed in espanso anche sulla stessa riga. Altri codici di controllo consentono la tabulazione (solo orizzontale) e la selezione del *line feed* automatico o no dopo i comandi di stampa (alcuni computer inviano un carriage return e un *line feed*, altri solo un carriage return); all'accensione la macchina si dispone, per quanto riguarda il *line feed*, nel modo stabilito dall'apposito *jumper* interno.

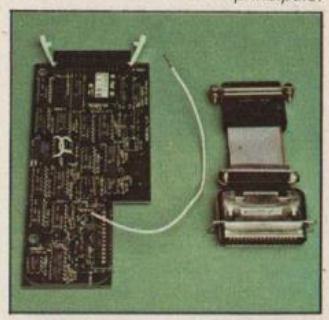
Anche la stampa in modo grafico viene attivata dalla ricezione di un opportuno carattere di controllo. Da quel momento in poi, la GP-80M si trasforma in una macchina non più da 80, ma da 480 colonne, ciascuna di ampiezza (orizzontale) pari a un punto. In pratica si possono stampare caratteri con matrice 1x7, cioè costituiti da 7 punti in verticale: ciascuno di questi sette punti può essere impresso o meno sulla carta, quindi vi sono 128 configurazioni (2^7) possibili, ognuna delle quali può essere identificata per mezzo della numerazio-

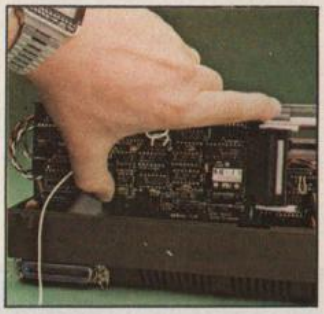
```
!"#$%&'( )*+,-./
0123456789:;<=>?@
ABCDEFGHIJKLMNOPQRSTUVWXYZ[\]^_
abcdefghijklmnopqrstuvwxyz{|}~

!"#$%&'( )*+,-./
0123456789:;<=>?@
ABCDEFGHIJKLMNOPQRSTUVWXYZ[\]^_
abcdefghijklmnopqrstuvwxyz{|}~

5 PR# 2: PRINT  CHR$ (9);"80N";
6 DATA 33,47,48,64,65,95,97,126
12  GOSUB 20
13  PRINT  CHR$ (14)
14  GOSUB 20
15  LIST : END
20  FOR N = 1 TO 4
30  READ A,B
40  FOR X = A TO B
50  PRINT  CHR$ (X);
60  NEXT X: PRINT : NEXT N
80  RESTORE : RETURN
```

Qui sotto, due viste della scheda RS-232C: viene installata nell'apposito spazio nella stampante, affiancata alla scheda principale.





ne binaria: se ad esempio si vuole stampare un carattere formato da tre punti, uno alla sommità e due alla base del carattere stesso, la situazione può essere rappresentata nella forma 1000011, in cui gli 1 rappresentano gli aghi che stamperanno i punti sulla carta. Il nostro codice è formato da 7 bit; poiché la stampante usa codici da 8 bit, il primo viene posto convenzionalmente uguale a 1; così, per stampare il carattere richiesto bisognerà inviare alla macchina il codice binario 11000011 che corrisponde, in decimale, al numero 195 (1+2+64+128). Dopo tutta questa macchinosa operazione, avremo stampato solamente una successione di 7 puntini verticali, per una larghezza di meno di mezzo millimetro... Fortunatamente è previsto un codice che consente di imporre alla macchina di ripetere un numero qualsiasi di volte un carattere stabilito. Volendo stampare un disegno di una certa complessità, è necessario essere dotati della pazienza di Giobbe o, convenientemente, realizzare un software che parta dal disegno realizzato sullo schermo o da una digitalizzazione di esso (per i computer non dotati di grafica ad alta risoluzione) e manipoli i dati nella maniera richiesta. Una volta messo a punto questo programma si possono ottenere, ad esempio, dump su carta comune dello schermo in alta risoluzione di un Apple: il tutto, con una stampante da poco più di mezzo milione.

Prescindendo dalla grafica, dunque, l'utilizzazione della GP-80M non presenta alcun problema. A questo contribuiscono fattori come, ad esempio, la facilità dell'inserimento della carta. A parte la mancanza dei comandi di *line feed* e *form feed* e l'impossibilità di far retrocedere la carta, alle quali abbiamo già accennato, la cosa che forse può dare un po' di fastidio è la rumorosità della macchina, piuttosto elevata (uno dei commenti di chi l'ha vista in funzione è stato *«così piccola riesce a fare tutto questo rumore?»*...). Il coperchietto di plexiglass, in effetti, a dispetto dell'apparenza svolge in maniera adeguata il suo compito, producendo un'apprezzabile limitazione del rumore che, però, rimane sempre eccessivo. A proposito del coperchio, tra l'altro, avremmo preferito che, anziché poggiato, fosse stato incernierato o comunque fissato in maniera meno precaria. Ripetiamo, tuttavia, quanto detto in apertura dell'articolo: teniamo ben presente il prezzo, mentre muoviamo delle critiche!

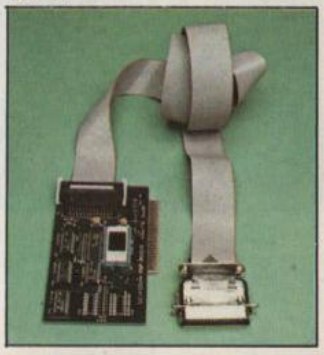
Conclusioni

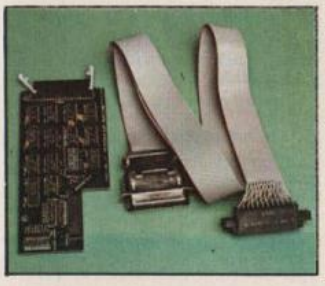
La Seikosha GP-80M è una macchina particolarmente piccola ed economica. È in grado di svolgere egregiamente, tutto sommato, la funzione alla quale è chiamata; l'importante, ripetiamo ancora, è non pretendere ciò che, normalmente, si chiede a macchine di costo doppio o più che doppio. La vediamo come macchina ideale per un hobbysta con possibilità economiche limitate: in ogni caso, è una stampante che fa onestamente il suo dovere, a patto di non chiedere prestazioni eccezionali e di non sottoporla ad un impiego particolarmente gravoso.

Vorremmo, per concludere, definire la GP-80M «un'operazione geniale»: è geniale, ma soprattutto onesto, allineare verso il basso le prestazioni se si compie la stessa operazione anche (e, in questo caso, soprattutto) con il prezzo. Si tratta di una macchina di prestazioni obbiettivamente limitate ma caratterizzata tuttavia, ed è quel che più conta, da un eccellente rapporto qualità/prezzo.

Marco Marinacci

Qui sotto, le altre tre schede disponibili: per l'Apple, per il TRS-80 e (più in basso;, per l'HPIB del Pet.






Casio FX-702P

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

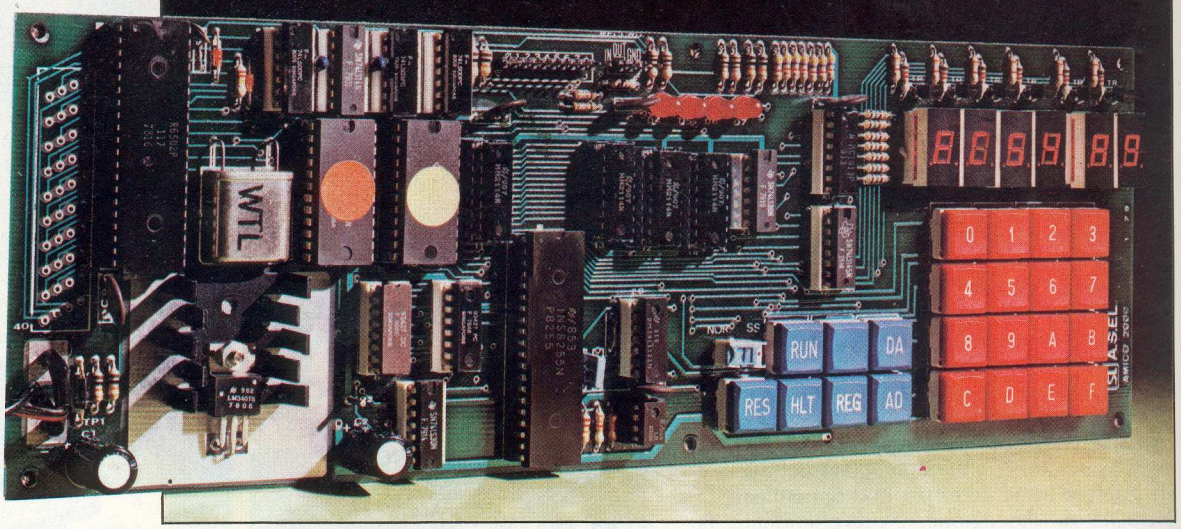
[illegible]

[illegible]

[illegible]

SCHEDA MICRO COMPUTER

A.S.EL. AMICO 2000



La scheda microcomputer Amico 2000 è nata alla fine del 1978. Si iniziarono in quel periodo ad avere le prime notizie di questa scheda interamente italiana, sia come progetto, sia come realizzazione. La ASEL si proponeva di presentare sul mercato un microcalcolatore su scheda che avesse le caratteristiche di un sistema educativo rivolto non ad una elite di addetti ai lavori, ma al grosso pubblico. Effettivamente questa scheda rispecchia pienamente questa filosofia di progetto; si presenta abbastanza ordinata anche se di forma inconsueta rispetto a ciò che il mercato ci offre: la piastra è pronunciatamente rettangolare, il che consente di avere un certo ordine dal punto di vista funzionale anche se può dare qualche noia dal punto di vista di solidità meccanica. La scheda è disponibile sia in kit, che montata; la scelta fra le due versioni dipende soprattutto dalle capacità dell'utente, anche se le operazioni di montaggio sono descritte compiutamente nel manuale che accompagna la macchina.

Stiamo per fare conoscenza con il nostro nuovo AMICO 2000: «Amico» vuol dire Advanced MIcro COmputer e bisogna dire, che questa scheda è un vero invito ad entrare nel mondo dei micro e fare amicizia con queste interessanti macchine.

Costruttore: ASEL (ITALIA)
Distributore: Asel Srl - Via Cortina D'Ampezzo 17 - Milano

Prezzi:
Amico 2000 montato L. 305.000+IVA
Amico 2000 kit L. 249.500+IVA
Alimentatore L. 16.500+IVA
Espansione BUS L. 93.000+IVA
Alimentatore di potenza kit L. 114.000+IVA
Alimentatore di potenza montato L. 144.000+IVA
Contenitore in kit L. 144.000+IVA
Contenitore montato con alimentatore di potenza L. 350.000+IVA
Interfaccia video kit L. 224.000+IVA
Interfaccia video montata L. 249.000+IVA
Tastiera ASCII kit L. 129.000+IVA
Tastiera ASCII montata L. 144.000+IVA
Scheda RAM ROM con BASIC in kit L. 269.000+IVA
Scheda RAM ROM con BASIC montata L. 299.000+IVA
Interfaccia seriale RS-232 e parallela L. 154.000+IVA
Interfaccia floppy disk driver L. 299.000+IVA
Espansione 32 K RAM L. 419.000+IVA
Espansione 16 K L. 319.000+IVA

Descrizione

Sulla piastra trovano posto: il microprocessore, le memorie, lo stabilizzatore di tensione, le porte di I/0 con relative interfacce, la tastiera e i display.

Il microprocessore è l'ormai noto 6502 a 8 bit con clock di 1 MHz; per il primo approccio ed i conseguenti esperimenti e programmi si trova una sufficiente documentazione nel manuale che accompagna la piastra che ci invita, con un titolo accattivante, a «costruire un vero microelaboratore elettronico»; c'è da dire, però, che appena si prende dimestichezza con questo mini-cervello elettronico si sente l'esigenza di saperne di più; certamente documentazione su questo microprocessore non ne manca sul mercato ma ci auspichiamo che esca un manuale per i «quasi» provetti per poter fare altri passi avanti nella conoscenza del microprocessore e di tutti gli accessori che lo contornano.

La memoria disponibile sulla scheda è di 2 K RAM, certamente sufficiente per i primi (ed anche successivi) esperimenti; bisogna tenere presente che la pagina Ø (ovvero tutte le locazioni di memoria che hanno la prima cifra dell'indirizzo in esadecimale uguale a Ø) si usa soprattutto per le variabili di programma e per i risultati intermedi; infatti il 6502 dispone di un vasto set di istruzioni che fanno riferimento alla pagina Ø, e queste istruzioni occupano meno memoria e sono più veloci; la pagina l è interamente dedicata allo stack, ovvero quel posto dove il microcomputer «nasconde» tutte le cose che non deve dimenticare durante lo svolgimento di un programma e, finalmente, dalla locazione di memoria ØØØØH possiamo iniziare a scrivere i nostri programmi.

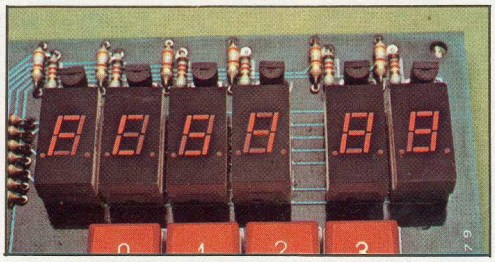
Funzionamento e utilizzazione

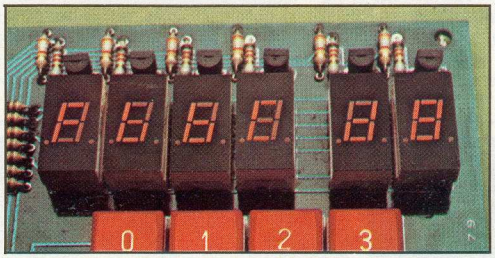
Come scrivere questi programmi? BASIC? LISP? PASCAL? no!!! niente di tutto ciò; chi compra una scheda educativa, è evidente, vuole imparare come funziona un certo microprocessore, quali sono le sue istruzioni, usare tutti i componenti (o quasi) che fanno parte di quel sistema e per raggiungere questo non resta altro che usare il linguaggio macchina; bisogna dire che si potrebbero ottenere gli stessi risultati programmando in ASSEMBLER ma, purtroppo, la tastiera e il programma assemblatore non sono disponibili.

Comunque possiamo lo stesso scrivere i nostri programmi in ASSEMBLER (su foglio di carta) e poi usare l'apposita tabella per convertire quei programmi in linguaggio macchina: diventeremo così dei programmi assemblatori umani, anche se non elettronici né veloci. Per l'inserimento dei programmi abbiamo a disposizione una semplice tastiera esadecimale ed alcuni

tasti funzione che permettono di facilitare alcune operazioni; la tastiera è abbastanza precisa anche se qualche volta (soprattutto quando si inseriscono molti dati) non ci accorgiamo se abbiamo premuto o no un tasto, questo per la breve corsa del tasto stesso e per l'assenza del fatidico «click» a cui ci hanno abituato la maggior parte dei calcolatori tascabili.
Questo fatto, come ho detto, è abbastanza noioso quando si inseriscono programmi di una certa lunghezza; infatti un errore di battuta può voler dire riscrivere tutta una parte di un programma; un'altra cosa da mettere in rilievo è che con l'uso si è notato un certo scolorimento delle cifre riportate sui tasti (soprattutto la freccia che è forse il tasto di uso più frequente); questa non è certo una nota compromettente per questa scheda ma di certo potrebbe essere facilmente evitata dai costruttori. Le operazioni eseguite dai vari tasti funzione sono: «RUN» permette di eseguire il programma memorizzato dalla locazione di memoria visualizzata sul display; « ↑ » permette di incrementare di 1 l'indirizzo di memoria corrente e quindi di analizzare e modificare dette locazioni, se viene tenuto premuto si ottiene l'avanzamento automatico; il tasto «RES» «resetta» il microcomputer e pone a 0 il contatore di programma; «HLT» genera un interrupt con salto ad una subroutine il cui indirizzo deve essere memorizzato nelle locazioni 03FCH (parte bassa) e 03FDH (parte alta): a questo proposito c'è da dire che accanto alla tastiera è posto un deviatore che permette il funzionamento del computer in single step, cosa certamente molto utile nell'analisi di programmi che girano male, a patto di ricordarsi di inserire nelle locazioni prima citate l'indirizzo della subroutine del monitor che gestisce le interruzioni ossia FE00H; in questo modo potremo eseguire il programma passo-passo potendo anche analizzare il contenuto dei registri della CPU; il tasto «REG» visualizza sul display il contenuto del program counter al momento dell'interruzione, può però essere usato anche per richiamare un indirizzo di uso frequente tramite la pressione di un solo tasto (ad esempio la routine di registrazione o caricamento dei programmi dal registratore): infatti è possibile memorizzare i propri programmi o dati su cassette in maniera stabile per poi ricaricarli, quando ci saranno utili, rapidamente e senza errori. Il funzionamento dell'interfaccia per il registratore si è rivelato preciso e solamente in alcuni casi il caricamento dei programmi ha dato luogo a errori dovuti, con molta probabilità, al non riconoscimento del programma che si voleva caricare; infatti ogni programma è contraddistinto da un numero e questo farebbe pensare che, riavvolto completamente il nastro, si possa caricare qualsiasi programma tramite il corrispettivo numero, ma in qualche caso questo tipo di funzionameento è risultato incerto: vi consigliamo quindi di posizionare il nastro sempre all'inizio del programma da caricare. Da notare, per quanto riguarda il collegamento al registratore, che la presa IN del computer va all'IN del registratore, mentre la presa OUT va sull'OUT del registratore, e questo può creare un po' di confusione. Gli ultimi due

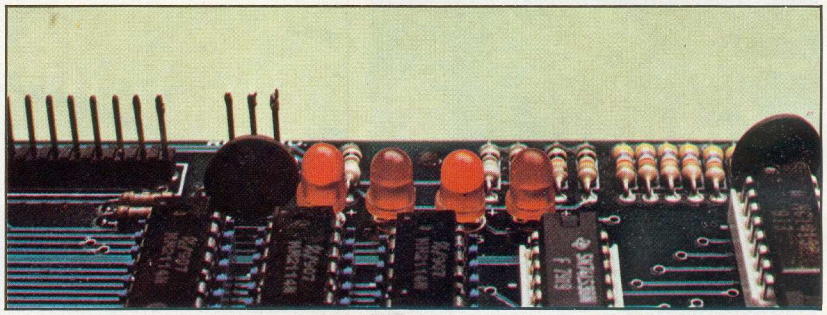
Una vista d'insieme dell'Amico 2000 con l'alimentatore e il manuale per l'uso.

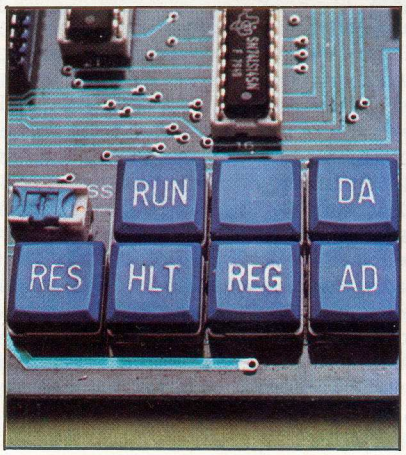


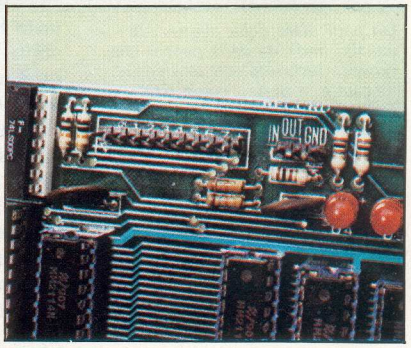


Due immagini dei display con gli indirizzi delle routine per il registratore: sopra l'indirizzo di partenza del programma per il caricamento dei dati. Sotto, per la registrazione.

Un particolare dei led che indicano quale fase della registrazione o del caricamento è in atto.







A sinistra si può notare l'inconveniente della scoloritura del tasto con la freccia. A destra un particolare della porta di I/O per l'utente e il connettore per il registratore.

Un capacimetro con l'AMICO 2000

Presentiamo una semplice applicazione dell'Amico 2000, che, se non altro, può dare un'idea di ciò che una scheda microcomputer può fare con l'aiuto di qualche componente esterno (hardware) e un piccolo programma (software). Il progetto che proponiamo serve per la misurazione della capacità di un condensatore con la possibilità di due portate (microfarad e nanofarad), con visualizzazione del valore della capacità e della portata prescelta. L'interfaccia è basata sull'integrato NE 555 in configurazione monostabile: ad ogni impulso inviato sul piedino 2 dell'integrato (Trigger) otterremo sul piedino 3 come «risposta» un impulso di durata t = 1.1.C.R, il che vuol dire che fissata R otterremo un tempo di uscita direttamente proporzionale alla capacità collegata e, quindi, misurando questo tempo potremo risalire al valore della capacità in maniera abbastanza semplice. È interessante notare che fra il computer e l'interfaccia si instaura una specie di colloquio: infatti il computer dà il via alla lettura e aspetta poi la risposta dell'integrato NE 555 (fig. 1).
Lo schema dell'hardware è molto semplice e certamente alla portata di tutti; da notare la presenza dei 2 trimmer multigiri per la taratura delle due portate e l'uscita per far sapere al computer quale portata si sta usando per l'opportuna visualizzazione.
Altrettanto semplice è lo schema a blocchi del software, che non è altro che un programma in ASSEMBLER di una cinquantina di istruzioni; per questa applicazione viene chiaramente usata la porta di I/O a 8 bit disponibile sulla scheda: i 4 bit bassi vengono usati per l'Input e i 4 bit alti per l'Output.
Da notare che, quando si usa la portata nanofarad, il valore visualizzato dai 4 display è effettivamente la capacità in nF mentre sulla portata µF si intendono come µF il valore dei due display più a sinistra. Ad esempio, collegando una capacità di 2780 nF leggeremo: portata nF 2780 nF; portata µF 0278 µF.
Per la taratura è sufficiente, dopo aver caricato il programma e aver dato il RUN, collegare una capacità nota (possibilmente intorno ai 470 nF) e ruotare il trimmer corrispondente alla portata nF fino alla visualizzazione del valore esatto; stesse operazioni per la portata in microfarad usando però un condensatore di maggiore capacità (4.7 µF); a questo punto il nostro «capacimicrocomputer» funzionerà perfettamente. Il programma parte dalla locazione 0200 e usa alcune routine del monitor per la visualizzazione dei dati. Il tempo di durata dell'impulso da cui si ricava la capacità viene calcolato tramite l'incremento di un contatore a 16 bit formato dai registri x e y del 6502 (vedi programma da 217 a 21A). Per gli amanti delle formule riportiamo nella tabella le varie espressioni analitiche che ci hanno portato al risultato prefisso.

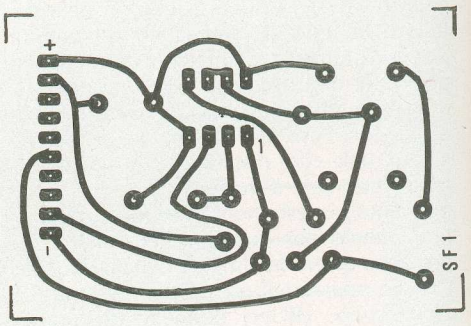
$12\mu s \cdot N + |N/256| \cdot \mu s = 1.1 \cdot R \cdot C$

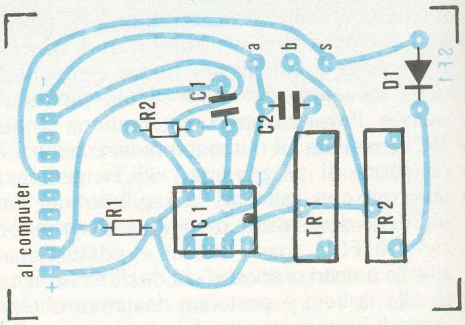
N=numero visualizzato

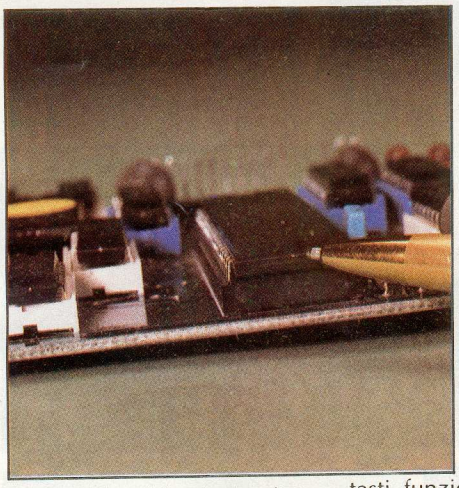
R=resistenza(vedi TR1 e TR2)in Ohm

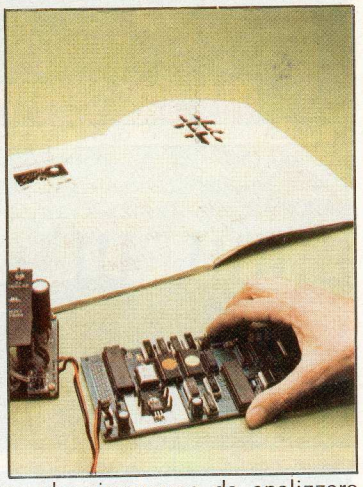
C=capacità incognita in Farad

| |=parte intera







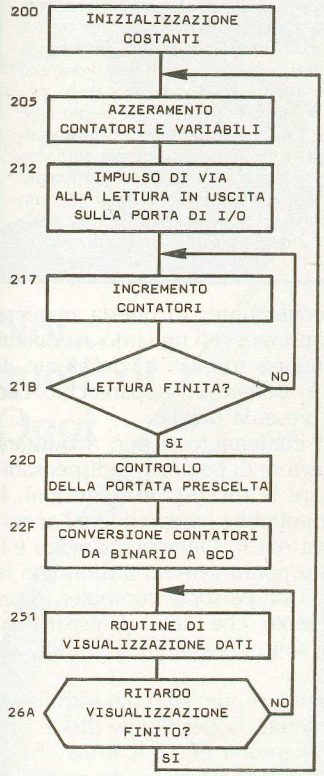


Un particolare della piastrina di metallo (indicata dalla penna) che provoca inconvenienti se viene toccata e, a destra, come NON prendere l'Amico 2000.

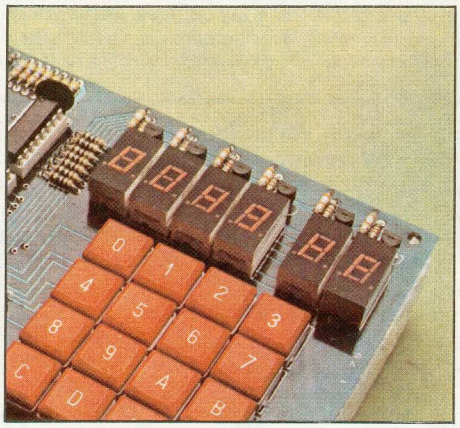
tasti funzione che rimangono da analizzare sono «AD» e «DA»: «DA» equivale a data, cioè tutte le cifre che vengono inserite dopo la pressione di DA interessano la sezione dati del display e vanno a modificare il contenuto delle locazioni di memoria visualizzate, mentre «AD» (che equivale ad adress, indirizzo) permette di modificare l'indirizzo corrente: dopo la pressione di AD tutte le cifre inserite modificheranno la parte indirizzi del display.
I display sono molto luminosi e si leggono distintamente anche in ambienti ben illuminati; in qualche caso, soprattutto dopo essere stati una notte ad inserire programmi e a farli girare, la luminosità risulta fastidiosa. Sarebbe stato interessante avere a disposizione la possibilità di variare in qualche modo l'intensità.

La piastra dispone anche di una tripla porta di I/O programmabile 8255: di queste tre porte, due sono usate dal computer per comunicare con la tastiera, il display e l'interfaccia registratore, mentre la terza è lasciata a disposizione dell'utente; il computer «vede» questa porta come una locazione di memoria, e precisamente la locazione FD02H; prima di usare la porta di I/O bisogna definire quali bit si usano per l'ingresso e quali per l'uscita (da questo l'aggettivo programmabile) attraverso un byte (8 bit) posto nella locazione di memoria FD03H; fatto questo avremo aperto un canale di comunicazione con l'esterno e potremo generare suoni, collegare apparecchi di misura e costruire piccole interfacce (se vogliamo!); principale limitazione: la nostra fantasia.
Tutta la piastra viene coordinata da un piccolo programma di monitor che permette di usare il computer che, altrimenti, apparirebbe come una cosa muta e inanimata. È certamente utile conoscere un po' questo programma, perché offre alcune subroutine di estremo interesse anche per i nostri programmi (oltre che interessanti ci fanno risparmiare un po' di fatica); abbiamo una routine di scansione dei tasti che pone nell'accumulatore il codice del tasto premuto, una routine di visualizzazione di una qualsiasi locazione di memoria e infine una routine per il calcolo dei salti in avanti o indietro molto utile durante la programmazione per le istruzioni di branch. Chiaramente non ci sono solo queste routine nel programma monitor ma certamente sono quelle più utili. C'è da dire che questo programma non è molto

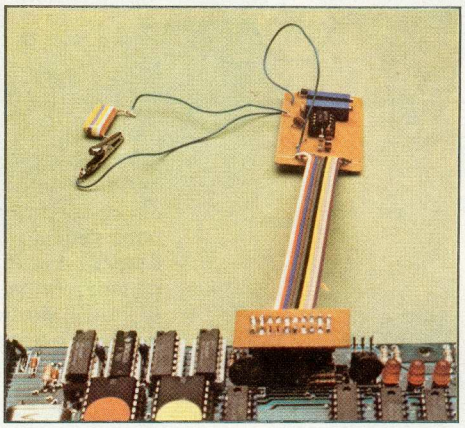
Nella routine utilizzata come base dei tempi per la misura della capacità, ad ogni ciclo viene incrementato di 1 il registro X del 6502. Ogni 256 cicli (massima capacità di un registro 8 bit) viene incrementato anche il registro Y: un ciclo ogni 256, quindi, dura 13 µsec anziché 12 µsec. Questo termine è rappresentato, nella formula, da [N/256]; può essere considerato trascurabile e, pertanto, non ne abbiamo tenuto conto nel programma.



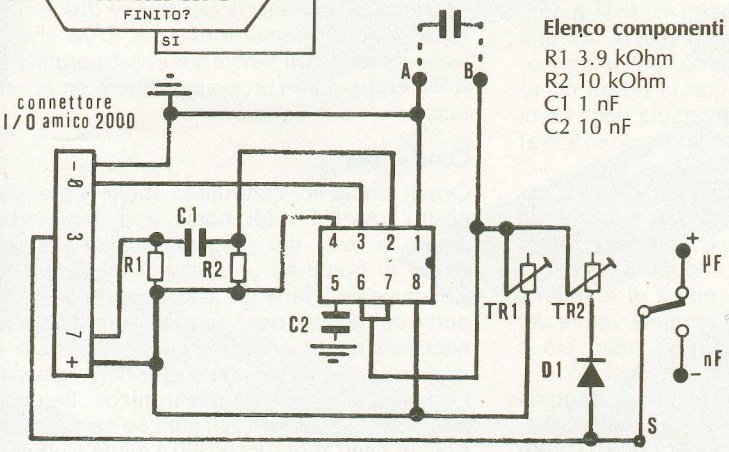

```
0200-  F8        SED
0201-  A2 F1     LDX  #$F1
0203-  86 94     STX  $94
0205-  A2 30     LDX  #$30
0207-  86 05     STX  $05
0209-  18        CLC
020A-  A2 00     LDX  #$00
020C-  86 FA     STX  $FA
020E-  86 F9     STX  $F9
0210-  A0 00     LDY  #$00
0212-  A9 91     LDA  #$91
0214-  8D 03 FD  STA  $FD03
0217-  E8        INX
0218-  D0 01     BNE  $021B
021A-  C8        INY
021B-  2D 02 FD  AND  $FD02
021E-  D0 F7     BNE  $0217
0220-  A9 54     LDA  #$54
0222-  85 93     STA  $93
0224-  AD 02 FD  LDA  $FD02
0227-  29 08     AND  #$08
0229-  F0 04     BEQ  $022F
022B-  A9 F2     LDA  #$F2
022D-  85 93     STA  $93
022F-  86 00     STX  $00
0231-  84 01     STY  $01
0233-  E0 01     CPX  #$01
0235-  D0 04     BNE  $023B
0237-  C0 00     CPY  #$00
0239-  F0 16     BEQ  $0251
023B-  A9 00     LDA  #$00
023D-  A0 10     LDY  #$10
023F-  06 00     ASL  $00
0241-  26 01     ROL  $01
0243-  A2 FE     LDX  #$FE
0245-  B5 FB     LDA  $FB,X
0247-  75 FB     ADC  $FB,X
0249-  95 FB     STA  $FB,X
024B-  E8        INX
024C-  D0 F7     BNE  $0245
024E-  88        DEY
024F-  D0 EE     BNE  $023F
0251-  A9 89     LDA  #$89
0253-  8D 03 FD  STA  $FD03
0256-  A2 09     LDX  #$09
0258-  A0 02     LDY  #$02
025A-  20 15 FF  JSR  $FF15
025D-  A9 89     LDA  #$89
025F-  8D 03 FD  STA  $FD03
0262-  A2 10     LDX  #$10
0264-  A0 04     LDY  #$04
0266-  20 87 FF  JSR  $FF87
0269-  C6 05     DEC  $05
026B-  D0 E4     BNE  $0251
026D-  4C 05 02  JMP  $0205
```



Il nostro capacimetro è in funzione e visualizza il valore della capacità collegata.



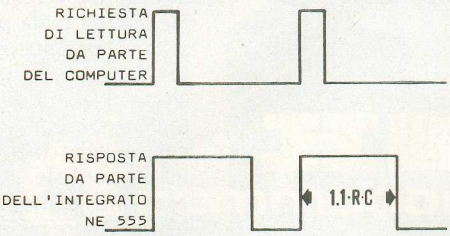
L'interfaccia per il capacimetro inserita sulla porta di I/O. Attraverso questa porta bidirezionale l'interfaccia comunica col computer e riceve anche l'alimentazione.



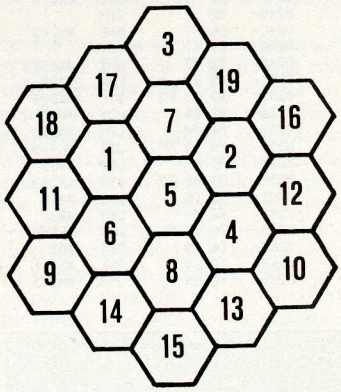
Elenco componenti

R1 3.9 kOhm
R2 10 kOhm
C1 1 nF
C2 10 nF

D1 Diodo al silicio
TR1 Trimmer multigiri 20 kOhm
TR2 Trimmer multigiri 2 kOhm
IC1 NE 555



ricco e forse, soprattutto in un sistema educativo, sarebbe importante avere un monitor completo di utili routine da dove trarre esempi e idee, e che ci possa aiutare nell'apprendimento nel migliore dei modi; diciamo che la Asel ha fornito la scheda Amico 2000 di un programma monitor in cui è presente l'indispensabile; questo, forse, in previsione delle future espansioni, quando l'attuale programma monitor non servirà più; rimaniamo dell'idea che poteva esser fatto qualcosa di migliore.
Per utilizzare il nostro Amico 2000 è sufficiente disporre di un'alimentazione compresa fra 7.5 e 12 volt corrente continua non stabilizzata; infatti sulla stessa scheda troviamo lo stabilizzatore che non è altro che un comune 7805. La stessa Asel può fornire l'alimentatore che comunque non è difficile da reperire viste le caratteristiche quantomai generali (7.5 - 12 volt 1 A.).
Collegato finalmente l'alimentatore potremmo accendere il nostro microcomputer; a questo punto potremmo rimanere delusi perché potrebbe rimanere tutto spento. Non impauritevi!!! Sarà sufficiente premere il tasto RES per veder accendere il display; più precisamente apparirà la locazione 0000H nella parte indirizzi e accanto il contenuto di detta locazione che sarà del tutto casuale.
Possiamo inserire ora qualche semplice programma; in appendice del manuale che accompagna il nostro microcomputer sono presenti molti programmi, alcuni dei quali molto divertenti ma attenzione: in alcuni abbiamo



Un «Giochino»: sembra facile...

Mentre stavamo iniziando la prova dell'Amico 2000, è arrivata in redazione una lettera di due nostri lettori che ci proponevano un quesito tutt'altro che banale: inserire nello schema della figura i numeri da 1 a 19 in maniera che, fatte le somme per verticale e nei due sensi obliqui, si avesse sempre come risultato il numero 38. Dapprima ci siamo cimentati con metodi analitici ma, purtroppo, ci si trova di fronte a sistemi «stranissimi», difficili da risolvere. Perché allora non usare il nostro Amico 2000 per risolvere il quesito? In quale maniera? Abbandonata l'idea di una risoluzione di tipo analitico ci siamo rivolti verso una soluzione sicuramente meno elegante ma, come verificheremo in seguito, efficace. Abbiamo scelto come strada quella di trovare dapprima tutte le possibili terne di numeri compresi fra 1 e 19 la cui somma fosse 38; a questo punto si mettevano queste terne nella corona più esterna della figura fino a trovare una serie di 6 terne che avesse come caratteristica il fatto di avere a due a due il numero iniziale e finale uguale. Infine si cercava, sempre per tentativi, di trovare i valori della corona più interna. Questo veniva fatto tramite la risoluzione di un sistema di 5 equazioni e 6 incognite più altre condizioni imposte dal fatto che i numeri da usare sono compresi fra 1 e 19, meno quei valori già usati per la corona più esterna. La situazione è piuttosto complessa, ma con un po' di buona volontà abbiamo tradotto il tutto in un programma in linguaggio macchina. Corretti gli errori e dato il RUN abbiamo avuto l'attesa soluzione in 1' e 40'' (la prima soluzione poiché in tutto sono 12). Certamente il programma non era un esempio di corretta programmazione dal punto di vista dell'ottimizzazione della memoria e della velocità; ha fatto comunque il suo dovere e assieme a lui ha fatto un'ottima figura anche il nostro Amico 2000.

trovato dei malfunzionamenti dovuti forse a errori di stampa; non scoraggiatevi quindi se non riuscirete a far girare qualche programma anche se lo avrete copiato correttamente. Appena caricato il programma e controllata l'esattezza basterà portarsi sulla locazione di partenza (in genere 0200) e spingere il tasto RUN... il nostro programma è partito. Un'attenzione particolare deve essere usata quando tocchiamo la scheda per spostarla, soprattutto quando è alimentata; infatti si è portati spontaneamente a prendere la piastra con due dita in corrispondenza della porta di I/O e, così facendo, si rischia di perdere il programma e, forse, qualcosa di peggio; questo perché si viene a toccare l'integrato 8255 di lato dove si pensa che non ci siano contatti ma se si guarda bene ci si accorge della presenza di una piastrina di metallo nel mezzo dell'integrato; ebbene facendo contatto con la nostra mano fra quella piastrina e la contattiera della porta d'utente si rischia di vedere fare cose strane al nostro computer.
In generale cercate di usare molta cautela nei movimenti della piastra sia da accesa che da spenta e non appoggiate mai il computer acceso sopra delle superfici conduttrici.
Dopo qualche decina di minuti di funzionamento non impauritevi se sentirete venire del calore dalle memorie (50°-60°), tutto ciò è infatti normale.
Non rimane che dare sfogo alla nostra fantasia per inventare programmi e giochi; non mancate di farci sapere le vostre applicazioni, i vostri programmi e osservazioni.

Possibilità di espansione

La domanda fatidica che ci si pone a questo punto è : e dopo? Quando si è presa dimestichezza con la piastra, si sono scritti programmi etc. etc. cosa farne della nostra amata compagna di tante avventure? E' disponibile un'intera gamma di espansioni «per tutti i gusti» che piano piano possono portare anche ad un personal computer completo. Anche se non riteniamo vantaggioso acquistare una scheda con l'idea di realizzare un personal computer, è utile sapere che ci viene offerta questa possibilità: potremo infatti avere un sistema che è cresciuto insieme con noi e del quale conosciamo tutto o quasi.
La gamma di espansioni comprende, fra l'altro, un utile contenitore; in questa maniera tutti i problemi prima citati riguardo ai contatti accidentali vengono superati e, dal punto di vista estetico, si ottiene un apparecchio che certamente si presenta meglio.
Insieme con il contenitore si può acquistare anche l'alimentatore di potenza, indispensabile per alimentare le successive espansioni. Il passo ulteriore potrebbe comprendere l'acquisto della tastiera ASCII, l'interfaccia video e il BASIC: a questo punto avremo trasformato la nostra scheda in un personal computer. Bisogna tener presente che tutte le espansioni sopra elencate sono disponibili sia in kit, sia montate.
Fra le altre espansioni, diciamo più sofisticate, troviamo un interfaccia per floppy disk e una espansione di memoria di 32 K RAM che ci farà ricordare con tenerezza i nostri primi 2 K RAM con i quali cercavamo di fare un po' di tutto.

Conclusioni

Ormai abbiamo conosciuto molte cose del nostro «AMICO» (di nome e di fatto): dal punto di vista del rapporto qualità prezzo, siamo di fronte ad una piastra onesta.
Chiaramente, chiunque si avvicini ad un computer del genere deve sempre considerare la necessità di un certo impegno per capire e studiare le varie caratteristiche della scheda.
Come ogni «cervello elettronico» (termine molto in voga intorno agli anni 60 ma ridimensionato negli anni successivi) è molto elettronico ma... poco intelligente, ed ha bisogno del nostro aiuto per poter eseguire ciò che per noi uomini sarebbe praticamente impossibile a causa delle limitazioni umane (lentezza, dimenticanze e, perché no, sentimentalismo).
Pur provenendo, come già detto, dalle iniziali di Advanced MIcro COmputer, il nome non poteva essere più indovinato proprio perché, frequentemente, è un vero e proprio rapporto di amicizia (pur con le debite e inevitabili limitazioni...) che viene ad instaurarsi con questo tipo di macchine.
Speriamo che, prima o poi, venga offerto qualcosa in più a livello di letteratura ed anche qualcosa che consenta di sfruttare nel miglior modo possibile le caratteristiche ASSEMBLER di questa scheda.

Silvano Fraticelli

Oggi innovazioni tecnologiche offrono calcolatori sempre più avanzati, sofisticati, versatili, compatti.

Ieri l'elaboratore era un mito
Oggi una realtà **alla portata di tutti.**

MA LA FUNZIONALITÀ VIENE OTTIMIZZATA, COME IN PASSATO, SEMPRE DA PROFESSIONISTI CON LA QUALITÀ DELL'ANALISI, SVILUPPO PROGRAMMI, INSTALLAZIONE, ASSISTENZA.

NOI CON I NOSTRI SPECIALISTI VI GARANTIAMO QUESTE COSE ANCHE SU QUELLI DI...**OGGI**

Atlas System S.r.l.
Sede: Viterbo — via G. Marconi, 17 Tel. 0761/224688
Succ.: Roma — via Rapisardi, 42 Tel. 06/8272415
Distr.: Perugia — Terni.

ATLAS
system s.r.l.

Harden non vende solo computers. Vende soluzioni per i tuoi problemi.

L'avvocato, il medico, l'industriale, l'artigiano e il negoziante.
Tutti oggi ci troviamo spesso di fronte ad una serie di esigenze fiscali, legali, contabili e amministrative, senza contare quelle organizzative e pratiche, che ci portano via sempre più tempo in fastidiosi lavori di routine.

Fortunatamente oggi c'è Harden.

Harden non si limita a consigliare e a vendere il computer più adatto e più conveniente in rapporto a ciascuna esigenza, sia come dimensione che come marca (è esclusivista per l'Italia della Commodore, della Compucorp e OEM Data General) ma provvede anche all'addestramento di chi dovrà usare la macchina, alla manutenzione e all'assistenza tecnica, nonchè a qualsiasi esigenza di software, sia con migliaia di programmi già sperimentati e collaudati sia preparando programmi specifici su misura.

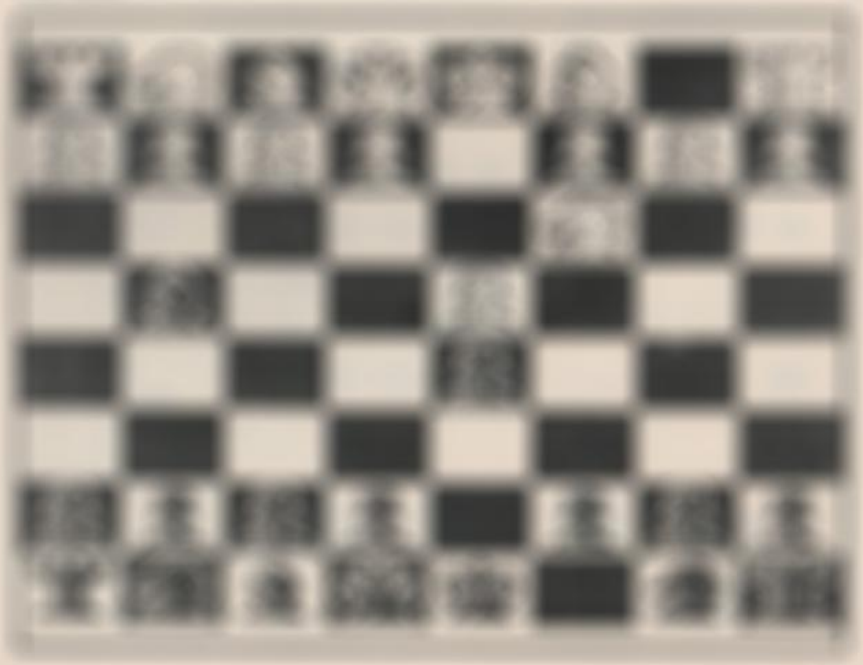
Venite di persona, scriveteci: ci sono più di 400 punti di vendita e assistenza Harden, in Italia.

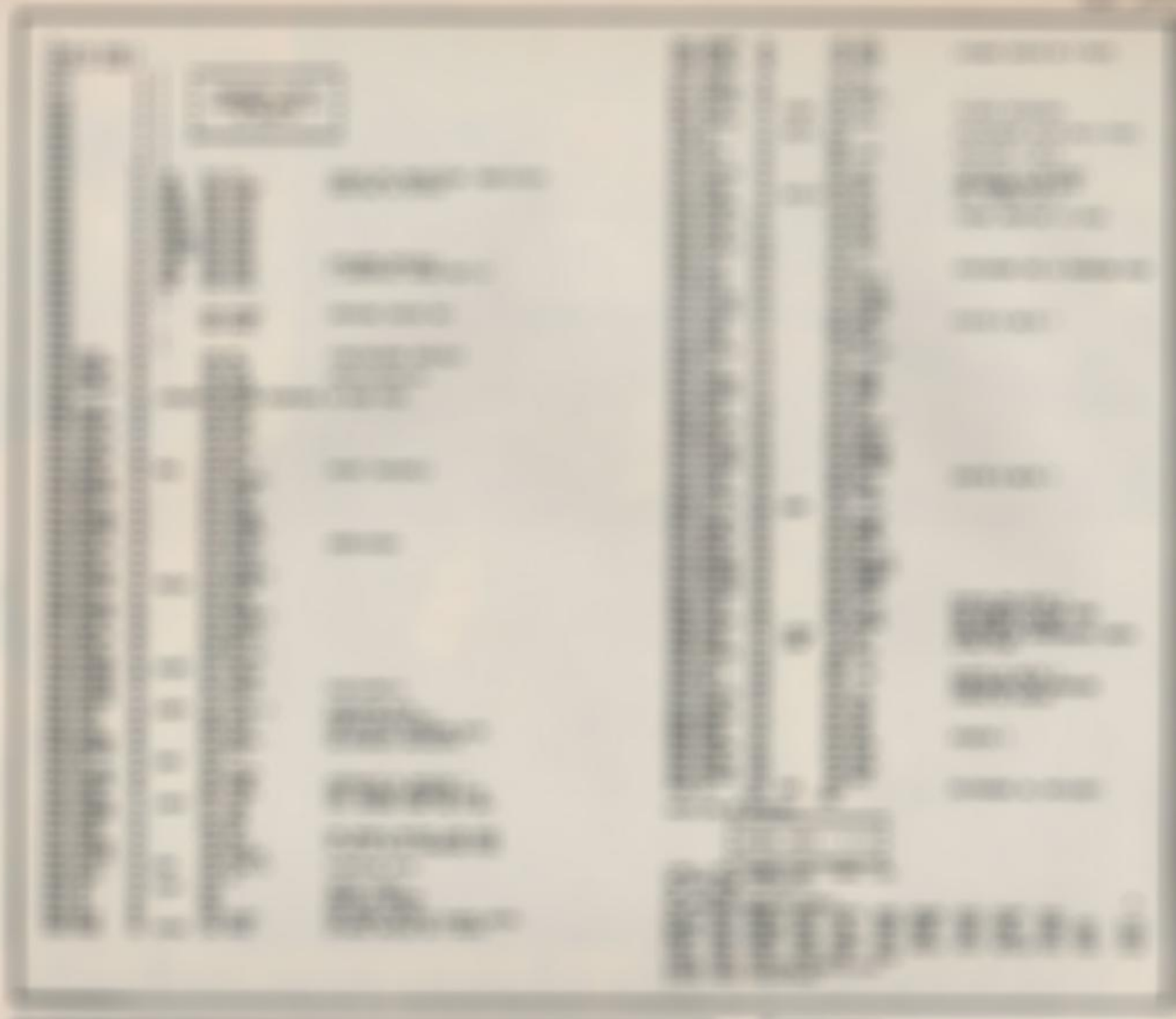
HARDEN

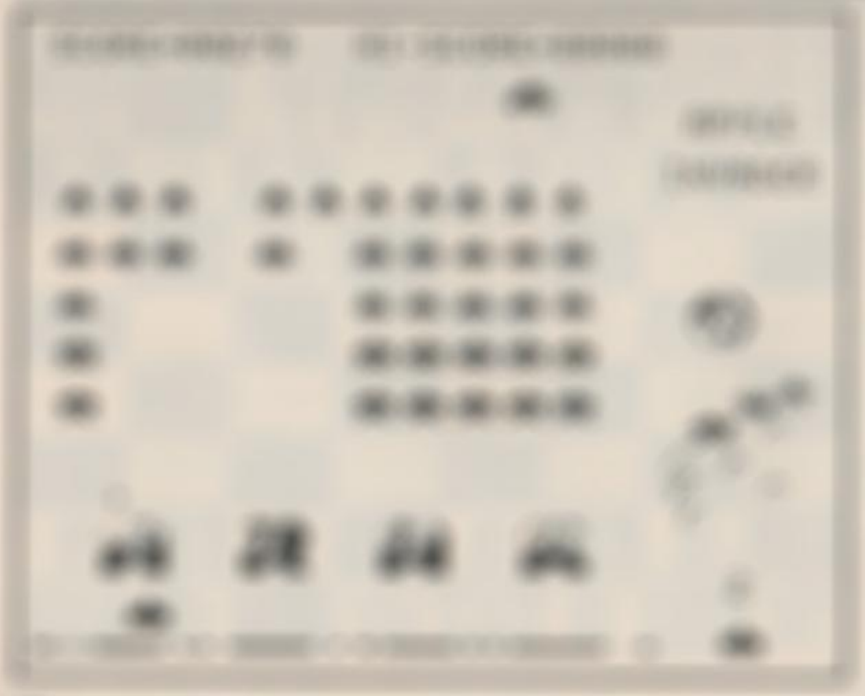
Piemonte 011/501512-389328 • Lombardia 02/4695467 • Veneto 0444/563864 • Friuli Venezia Giulia 040/793211 • Udine 0432/291466 • Trentino e A.A. 0471/24156 • Liguria 0185/301032 • Emilia Romagna 0544/30258 • Toscana 055/571380 - 573901 • Umbria 0761/224688 • Abruzzi 085/31653 • Campania 0824/24168 - 21680 • Puglia 080/481327 • Basilicata 0881/76111 • Calabria 0984/71392 • Sicilia 090/2928269 • Sardegna 070/663746.

Job Line

APPLE-POSTER







RPN in SOA

[illegible]

[illegible]

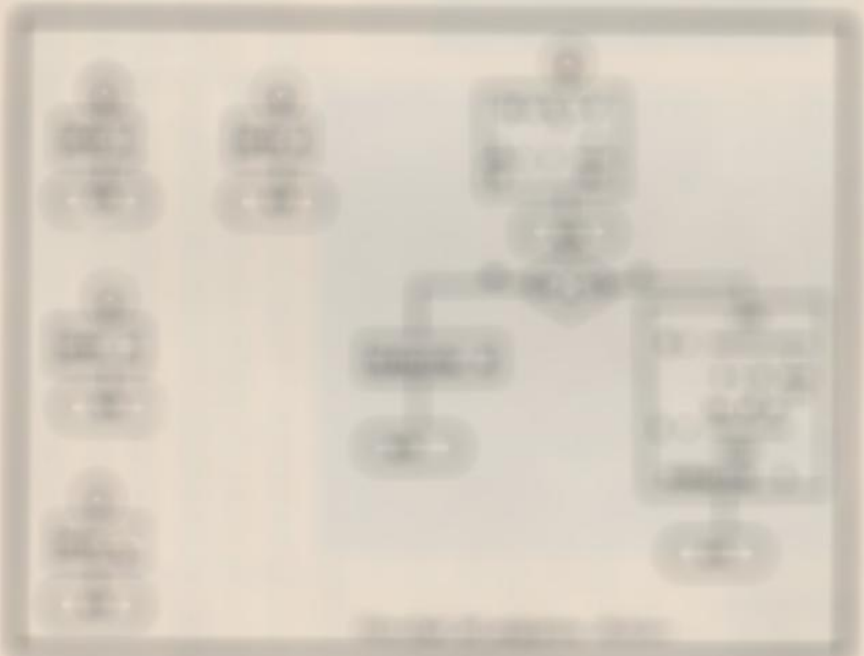
[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]



[illegible]

[illegible]

[illegible]

MILK

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

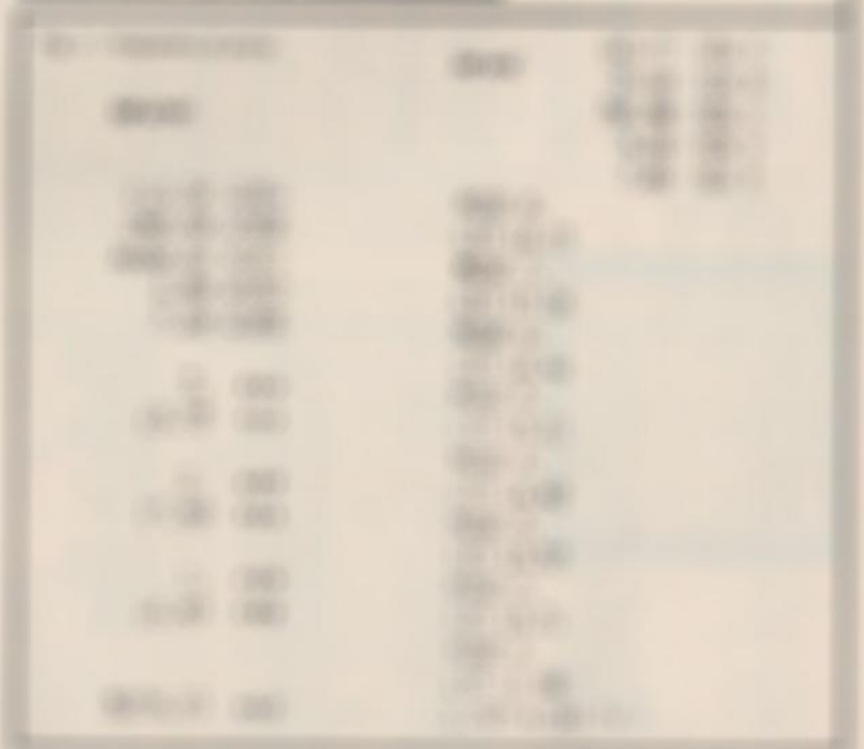
[illegible]

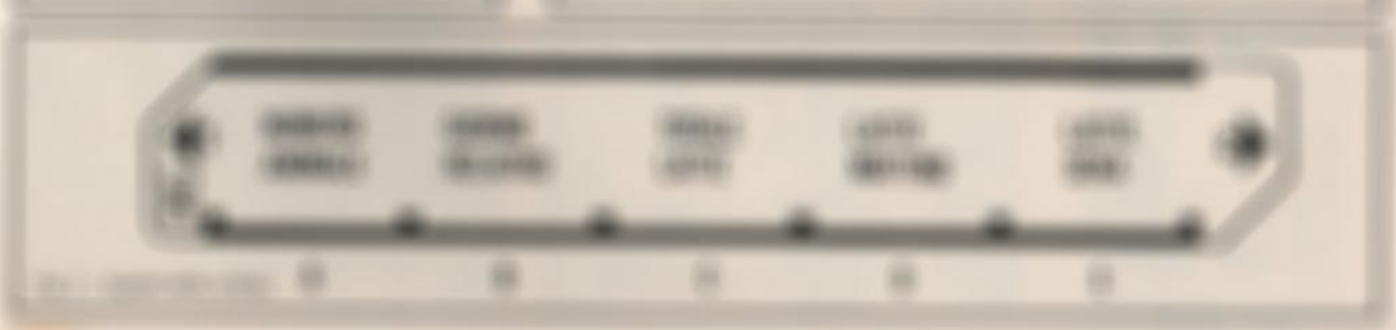
[illegible]

[illegible]

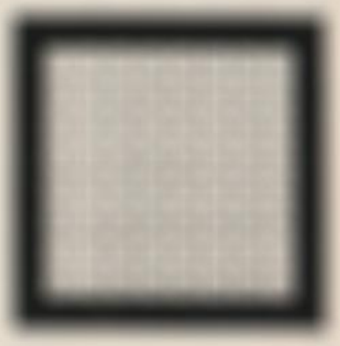
[illegible]

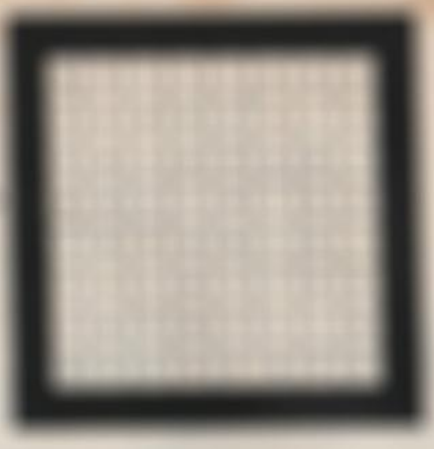
[illegible]

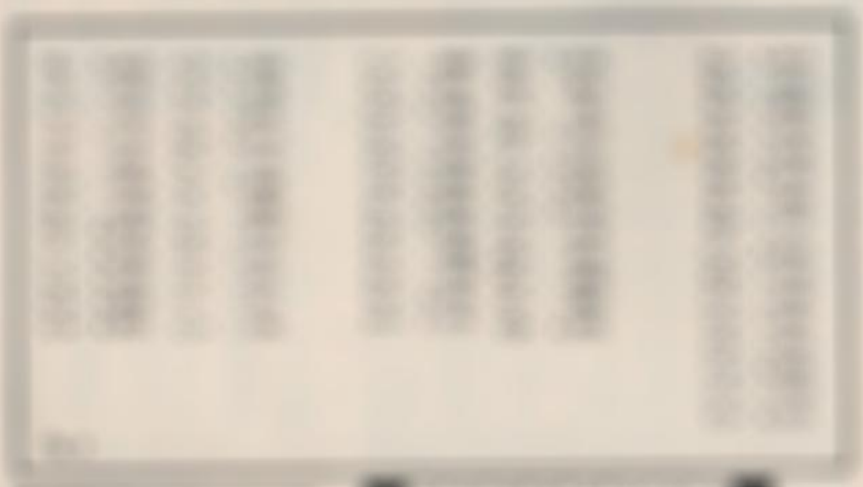


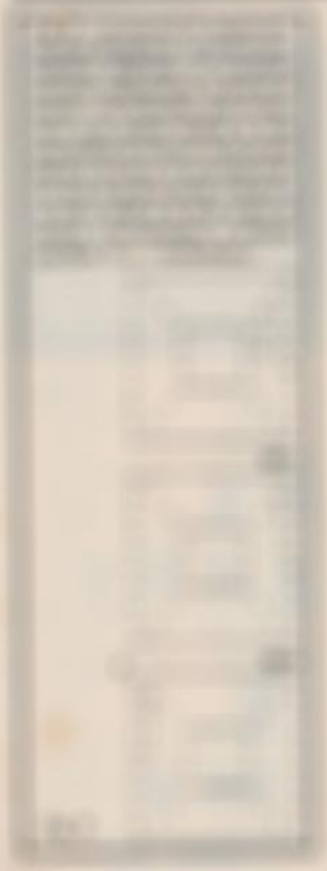


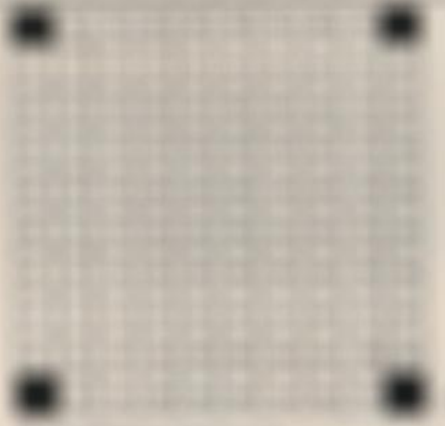
labirinto

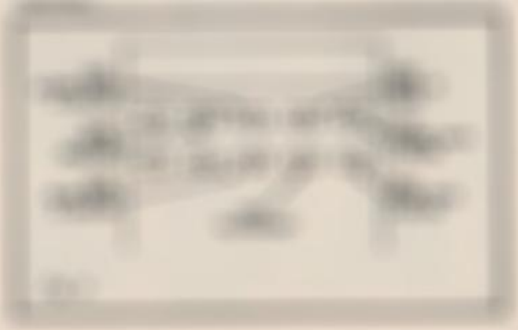


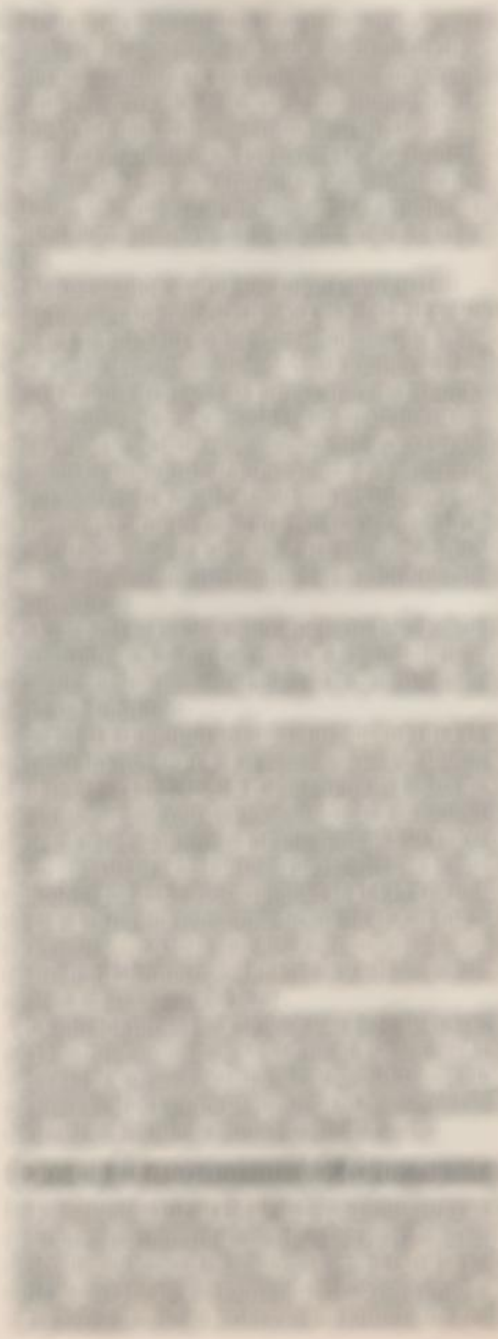












[illegible]

[illegible]

[illegible]

introduzione all'APL

sistemi informatici *innovativi*

ATARI 800

Il più completo personal computer.
Grafica, colore e sintesi musicale rivoluzionarie comprese nell'unità base. 128 variazioni di colore (16 colori in 8 livelli di luminosità).

Apple III

Dal grande successo dell'Apple II il nuovo potente personal per professionisti e manager esigenti.
Analisi finanziarie, budgets, previsioni e simulazioni, preparazione testi e calcolo.

ONYX C 8000

Decisamente non è un personal... È parente del personal soltanto nel prezzo.
Memoria RAM da 64 a 1024 Kb. fino a 16 posti di lavoro - memoria di massa su dischi Winchester espandibile da 10 a 320 Mb - Unità a nastro magnetico da 12 Mb per le copie di sicurezza. Sistemi operativi Multitask MOASIS ed UNIX. Collegabili in rete locale.

L'ONYX è stato progettato appositamente per la gestione razionale della media azienda.

ZENITH Z89

Un raffinato e potente personal computer ma anche efficiente elaboratore gestionale per la piccola azienda.
Basato sullo Z 80 con 64 Kb, floppy da 5" e 8". Sistemi operativi HDOS, CP/M e PASCAL UCSD.

Nei propri centri di vendita in Torino e Milano la SOFTEC mette a disposizione dei clienti:

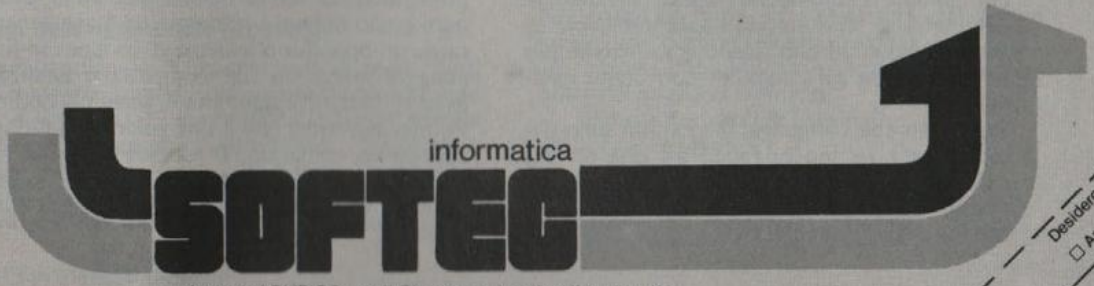
- sale per dimostrazione e prova sistemi;
- completa assistenza tecnica;
- seminari e corsi di istruzione;
- programmi standard gestionali, professionali ed hobbystici;
- magazzino parti di ricambio e accessori.

servizio assistenza rivenditori ATARI - ZENITH - ONYX

10124 TORINO
C.so San Maurizio, 79
Tel. (011) 8396444 (5 l.)

20155 MILANO
Via G. Govone, 56
Tel. (02) 3490231 - 3490367

10015 IVREA
Via delle Miniere, 4
Tel. (0125) 43673



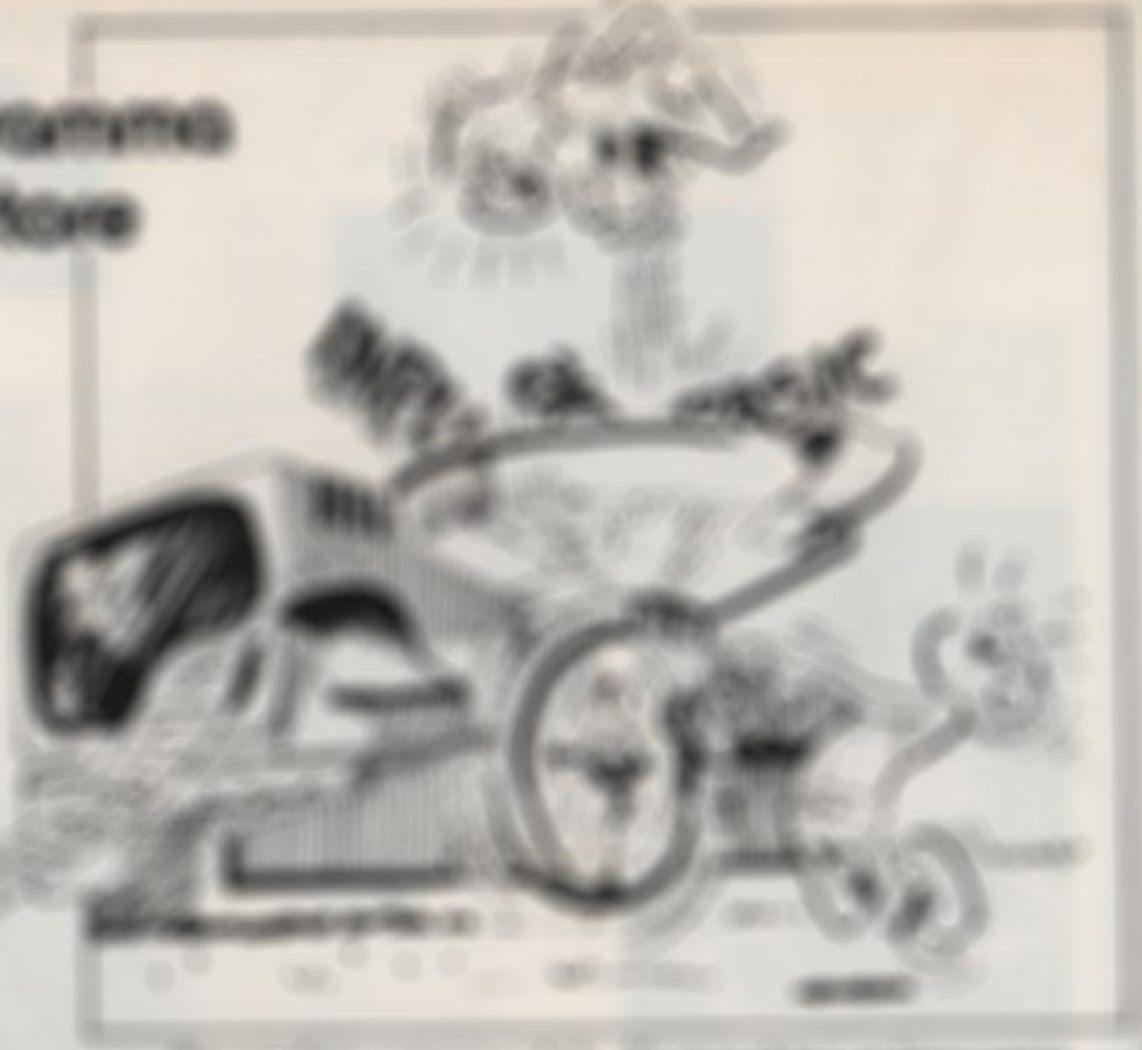
Agente ADVEICO per il Piemonte, Lombardia e Liguria

Desidero ricevere maggiori informazioni sui seguenti sistemi:
☐ Apple II ☐ Apple III ☐ ATARI ☐ ZENITH ☐ ONYX

Riservato ai rivenditori
Ci interessa rivendere: ☐ **ATARI** ☐ **ZENITH** ☐ **ONYX**

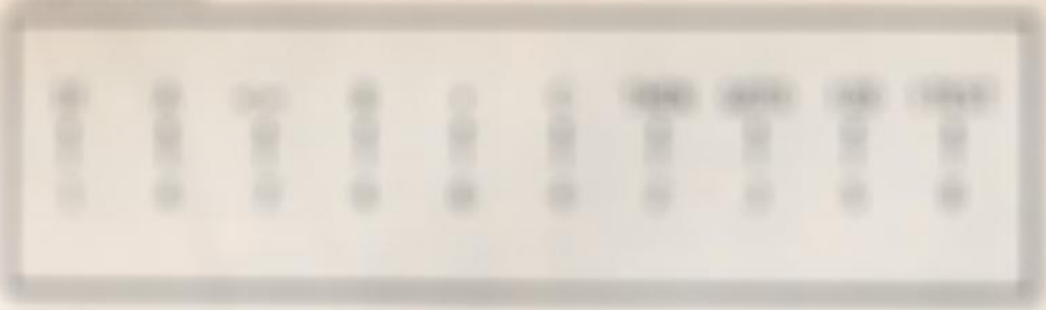
nome .....
Indirizzo .....
Telefono .....
Città .....

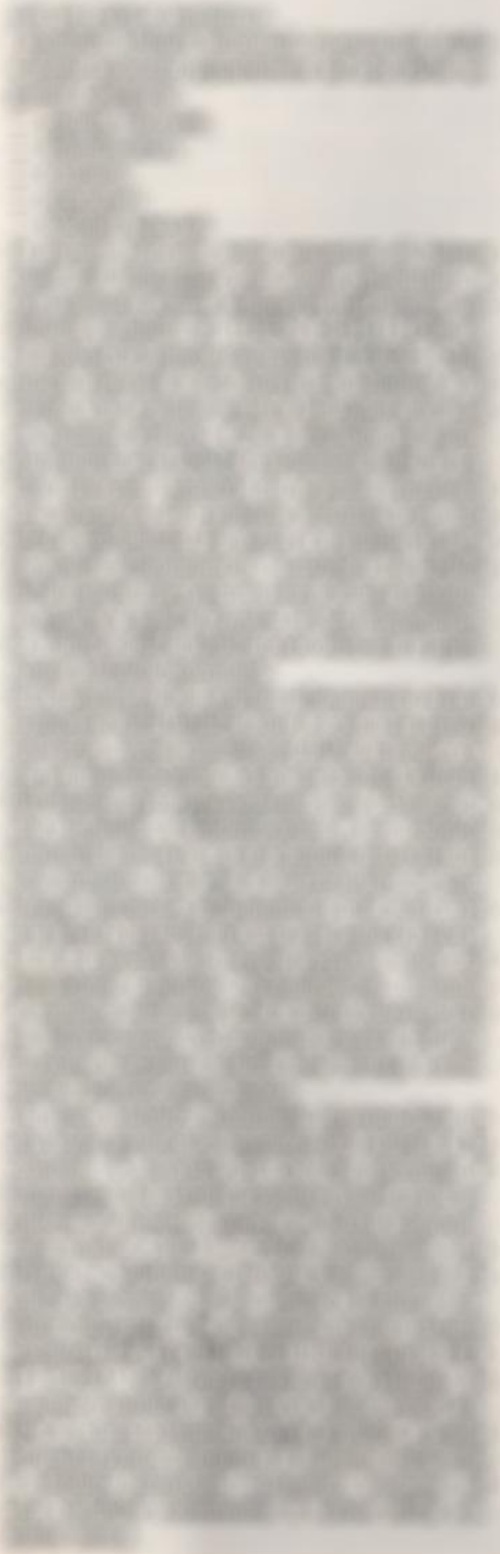
Il programma traditore

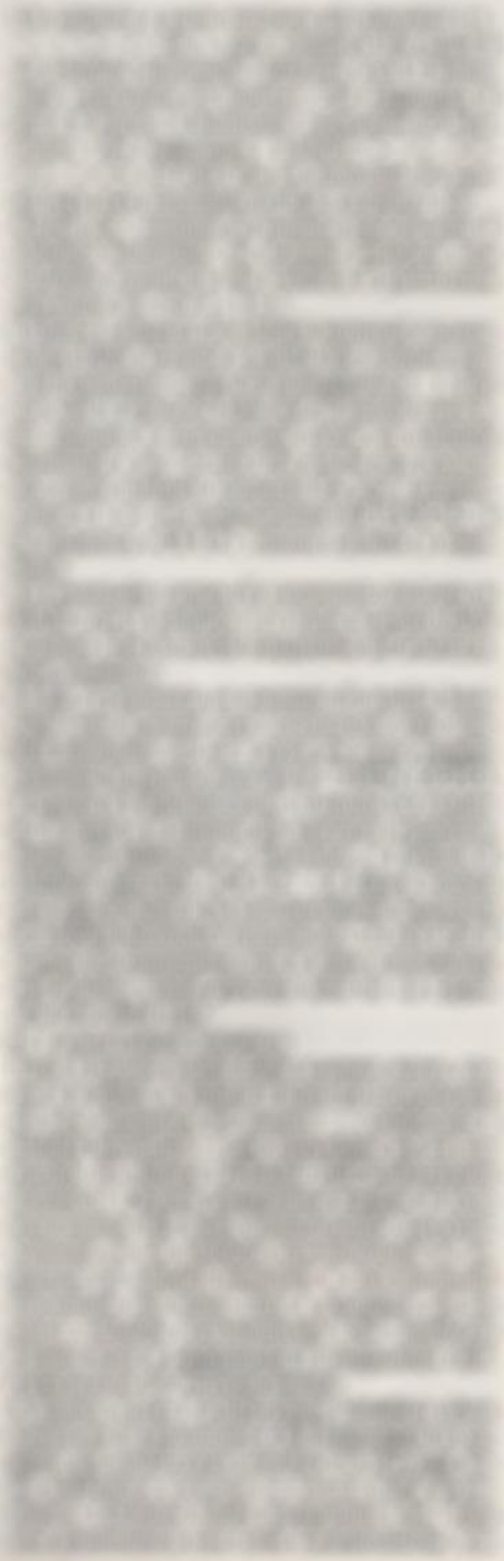


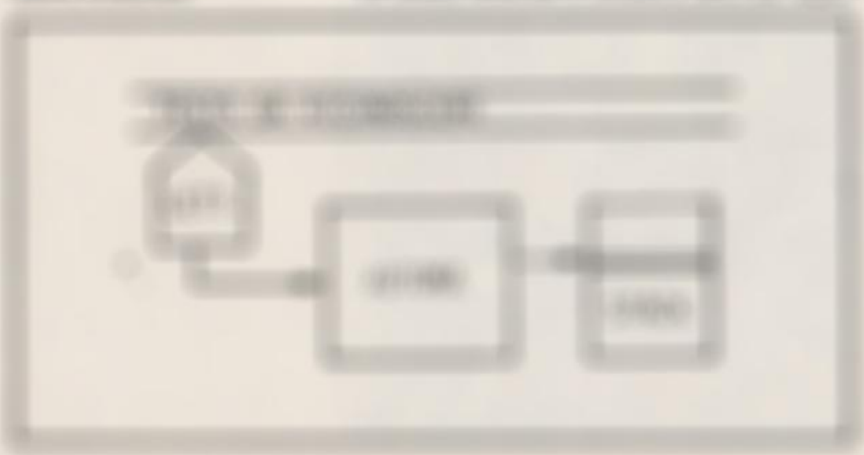
Radio, giornalisti, tecnici e conti telefonici rivelano

Più i computer consentono alle imprese di fare programmi più alti, più veloci e più sicuri, più diventano vulnerabili. Alcuni casi di cui si è trattato e di programmi traditori, alcuni di cui si è parlato e di trattamenti quasi «gialli» alla banca dei dati, alcuni dati sulla [illegible]









[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

L'insieme SIGESCO:

I nuovi computer modulari, i programmi, l'assistenza tecnica immediata e l'assicurazione di una grande compagnia.

Forse a Lei non basterà sapere che i nostri computer, i più avanzati tecnologicamente e costruiti con sistema modulare, sono utilizzati in tutto il mondo da migliaia di utenti.
Vorrà anche essere certo di acquistare un prodotto che sia effettivamente utile alla Sua azienda, ne migliori l'efficenza organizzativa e riduca i costi gestionali.
Pretenderà che sia facilmente accessibile, adatto alle Sue esigenze attuali e che possa espandersi per le Sue esigenze future.

Per questo motivo oltre ad offrirle i nostri computer (anche in leasing) le mettiamo a disposizione l'esperienza dei nostri tecnici per consigliarla, assisterla e dotarla dei programmi adatti alle sue esigenze, e l'assicurazione che la garantirà da tutti i rischi, affinchè lei sia soddisfatto e la nostra amicizia duri nel tempo.
Sigesco: computer chiavi in mano.

SIGESCO ITALIA S.p.A.
sistemi gestionali computers
10128 TORINO - VIA VELA 35 - TELEFONO 011/51.20.66 (centr.)

guida mercato computer

Nota: le schede tecniche complete di tutti gli apparecchi sono pubblicate per intero nell'ANNUARIO di m&p COMPUTER 1981.

PERSONAL COMPUTER

ALTOS (USA)
Segi - (Nord Italia) Via Timavo, 12 - Milano
Microcomp - (Centro Sud Italia) Via M. Gelsomini, 28 - Roma

ACS 8000-1 64 K RAM, 2 floppy disk singola densità singola faccia (prezzo riferito al dollaro L. 1000)	L. 6.522.000+IVA

ANDIEL (ITALIA)
Andiel - Via Zacconi, 4 - Bologna

Sistema Andiel Aquarius	L. 18.900.000+IVA

APPLE (USA)
IRET Informatica SpA - Via Emilia S. Stefano, 32 - Reggio Emilia

Apple II 16 K	L. 2.111.400 IVA comp.
Apple II 32 K	L. 2.186.150 IVA comp.
Apple II 48 K	L. 2.260.900 IVA comp.
Language system	L. 853.300 IVA comp.
Interfaccia parallela per stampanti Centronics	L. 369.150 IVA comp.
Interfaccia per comunicazioni	L. 369.150 IVA comp.
Interfaccia seriale	L. 320.850 IVA comp.
Drive floppy disk con controller	L. 1.109.750 IVA comp.
Drive aggiuntivo	L. 941.850 IVA comp.
Apple III	Annunciato
Tavoletta grafica	L. 1.380.000 IVA comp.
Stampante silentype	L. 920.000 IVA comp.
Monitor 9"	L. 271.400 IVA comp.
Monitor 12"	L. 389.400 IVA comp.

ASEL (ITALIA)
Asel - Via Cortina d'Ampezzo, 17 - Milano

Amico 2000 Computer	L. 1.195.000+IVA
Interfaccia seriale RS-232 e parallela	L. 154.000+IVA
Interfaccia floppy disk driver	L. 299.000+IVA
Espansione 32 K RAM	L. 419.000+IVA

ATARI (USA)
Adveico - Via Emilia Ovest, 129 - S. Pancrazio (Pr)

Atari 800 Computer	Annunciato

COMMODORE (USA)
Harden SpA - Divisione Elettronica - Sospiro (Cr)

PET 2001 8 K	L. 1.040.000+IVA
PET 4032 32 K	L. 1.950.000+IVA
Sistema 4001: PET 4032+dual floppy disk 4040+stampante Commodore 4022	L. 6.200.000+IVA
Sistema 4001 ma con stampante Honeywell Lina 20	L. 7.080.000+IVA
Sistema 8001: PET 8032+dual floppy disk 8050+stampante Commodore 8024	L. 9.095.000+IVA
Stampante Commodore 4022	L. 1.150.000+IVA

(Il prezzo dei sistemi completi comprende l'installazione e l'istruzione del personale).

COMPUTER DATA SYSTEMS (USA)
CDS - Via Giovannetti, 16 - 57100 Livorno

Versatile 4 con stampante	L. 10.500.000+IVA

COMPUCOLOR CORPORATION (USA)
Compitant - Viale Michelangelo - Menfi (Ag)

Compucolor II 16 K	L. 2.990.000+IVA
Compucolor II 32 K	L. 3.455.000+IVA
Compucolor Executive 16 K con floppy disk da 92 K	L. 4.900.000+IVA
Compucolor Executive 32 K con floppy disk da 92 K	L. 5.365.000+IVA

COSMIC (ITALIA)
Cosmic - Largo L. Antonelli, 2 - Roma

Mod. 200 con stampante Itoh 8300	L. 9.800.000
Mod. 200 con stampante Centronics 701	L. 10.950.000
Mod. 202 con stampante Itoh 8300	L. 10.800.000
Mod. 202 con stampante Centronics 701	L. 11.950.000
Mod. 210 con stampante Itoh 8300	L. 15.450.000
Mod. 210 con stampante Centronics 701	L. 16.600.000
Mod. 302 con stampante Itoh 8300	L. 12.300.000
Mod. 302 con stampante Centronics 701	L. 13.450.000
Mod. 310 con stampante Itoh 8300	L. 16.950.000
Mod. 310 con stampante Centronics 701	L. 18.100.000

EACA INTERNATIONAL (HONK KONG)
Genius Computer - Via Cattaneo, 73 - Vicenza

EG 3033 Computer	L. 970.000+IVA
EG 3003 Computer+stampante Epson TX 80	L. 2.020.000+IVA
EG 3003 Computer 48 K+Monitor 12" B/W+Doppio drive flopy disk e stampante Epson TX 80	L. 4.800.000+IVA
Come il precedente ma con stampante Epson MX 80	L. 4.900.000+IVA
Espansione 32 K RAM	L. 450.000+IVA
Espansione EG 3013 con cavi di collegamento	L. 810.000+IVA
Interfaccia parallela per stampante	L. 130.000+IVA
Cavo collegamento stampante a box d'espansione	L. 60.000+IVA
Cavo collegamento drive minifloppy	L. 100.000+IVA
N. 1 drive minifloppy	L. 810.000+IVA
N. 2 drive minifloppy	L. 1.600.000+IVA
Monitor 12" bianco e nero	L. 260.000+IVA
Monitor 12" fosfori verdi	L. 340.000+IVA

EXIDY Computer System (USA)
UNICOMP - Divisione Computeria - Palazzo Testi Via Cantù, 20 - Cinisello Balsamo (Mi)

Sorcerer 8 K RAM	L. 1.000.000+IVA
Sorcerer 16 K RAM	L. 1.250.000+IVA
Sorcerer 32 K RAM	L. 1.500.000+IVA
Sorcerer 48 K RAM	L. 1.750.000+IVA
Doppio driver floppy disk con controller	L. 3.250.000+IVA
Monitor televisivo	L. 680.000+IVA
Espansione Bus S-100	L. 595.000+IVA

GENERAL PROCESSOR (ITALIA)
General Processor - Via Pian dei Carpini, 1 - Firenze

T/08-21 Con doppio floppy disk singola densità, 16 K RAM	L. 4.088.000+IVA
T/08-22 Con doppio floppy disk doppia densità, 32 K RAM	L. 4.247.000+IVA
T/10 Con doppio floppy disk IBM/2 side	L. 6.590.000+IVA
T/20 con disco fisso 10 Mbytes+Floppy disk 8", 48 K RAM e interfaccia stampante	L. 12.800.000+IVA
Stampanti a partire da	L. 1.098.000+IVA
Espansione 16 K RAM	L. 289.000+IVA
Interfaccia stampante	L. 259.000+IVA
T/08-222 Con doppio floppy disk doppia faccia doppia densità (560 K)	L. 4.950.000+IVA

HEATH (USA)
Larir - Viale Premuda, 38/A - Milano

WH8 Computer	L. 815.000+IVA
H8-2 Interfaccia parallela	L. 384.000+IVA
WH8-16 Memoria 16 K	L. 706.000+IVA
WH8-5 Interfaccia seriale e per cassette	L. 245.000+IVA
WH17 Unità floppy disk con controller	L. 1.319.000+IVA
WH17/1 Second driver floppy disk	L. 831.500+IVA
H8-17 Software Sistema Operativo	L. 304.000+IVA

AGGIORNAMENTO

H8-21 Microsoft BASIC	L.	307.000+IVA
WH19 Video terminale	L.	2.035.000+IVA
WH14 Stampante	L.	1.830.500+IVA
WH-11A Computer 16 bit	L.	4.079.000+IVA
H36 DEC writer LA 36	L.	3.058.000+IVA
WH27/E Doppio driver floppy disk	L.	5.306.500+IVA
HT 11 Sistema Operativo con BASIC	L.	715.000+IVA
WH 89 Computer 16 K senza I/O	L.	4.455.000+IVA
WH 89 Computer 16 K con I/O	L.	5.306.500+IVA
WH 89 Computer 48 K con I/O	L.	5.919.000+IVA

HEWLETT-PACKARD (USA)
Hewlett-Packard Italiana - Via G. di Vittorio, 9 - Cernusco sul Naviglio (Mi)

HP 85	L.	4.500.000+IVA
HP 83 A	L.	3.115.000+IVA
Espansione 16 K	L.	413.000+IVA
Cassetto ROM	L.	63.000+IVA
Interfaccia seriale	L.	553.000+IVA
Interfaccia HP-IB	L.	553.000+IVA
Interfaccia BCD	L.	693.000+IVA
Interfaccia GP-IO	L.	693.000+IVA
ROM Printer/Plotter	L.	203.000+IVA
ROM I/O	L.	413.000+IVA
ROM Matrix	L.	203.000+IVA
ROM Mass-Storage	L.	203.000+IVA
ROM Assembler	L.	413.000+IVA
Plotter 7225A	L.	4.330.600+IVA
Doppio driver floppy disk master	L.	3.462.500+IVA
Doppio driver floppy disk slave	L.	3.047.000+IVA
Drive floppy disk master	L.	2.077.500+IVA
Drive floppy disk slave	L.	1.800.500+IVA
Tavoletta grafica	L.	3.009.400+IVA

IBM (USA)
IBM - Via Viviani, 8 - Milano

5120 32 K BASIC	L.	10.937.000+IVA
5120 48 K BASIC	L.	11.915.000+IVA
5120 64 K BASIC	L.	12.893.000+IVA
5120 32 K BASIC/APL	L.	12.742.000+IVA
5120 48 K BASIC/APL	L.	13.720.000+IVA
5120 64 K BASIC/APL	L.	14.698.000+IVA
Drive flopy disk 5114	L.	3.695.000+IVA
Drive aggiuntivo	L.	1.835.000+IVA
Stampante 5103 80 cps	L.	2.848.000+IVA
Stampante 5103 120 cps	L.	3.293.000+IVA

INTERTEC DATA SYSTEM (USA)
Cattaneo System - Via Caffaro, 2a - Genova

Superbrain 32 K CP/M e BASIC	L.	4.900.000+IVA
Superbrain 64 K CP/M e BASIC	L.	5.400.000+IVA
Compilatore COBOL	L.	1.320.000+IVA
Compilatore FORTRAN	L.	900.000+IVA
Superbrain QD 64 K	L.	6.150.000+IVA

LORENZON (ITALIA)
Lorenzon Elettronica Snc - Via Venezia, 115 - Oriago di Mira (Ve)

CTL nuova versione con video fosfori verdi	L.	2.098.000+IVA
Interfaccia registratori a cassette	L.	98.000+IVA
Scheda I/O parallela	L.	75.000+IVA
Scheda I/O seriale	L.	130.000+IVA
Espansione 8 K RAM	L.	240.000+IVA
Interfaccia stampante	L.	150.000+IVA
Doppio driver floppy disk 160 K	L.	1.500.000+IVA
Espansione 32 K RAM dinamiche	L.	260.000+IVA
Doppio floppy disk 320 K	L.	2.348.000+IVA

MICRO AZ 80 (ITALIA)
Micro AZ 80 - Via Dalmazia, 163 - Pistoia

Modulus A.1-32 K RAM 100 Kb	L.	3.300.000+IVA
Modulus A.2-32 K RAM 200 Kb	L.	3.950.000+IVA
Modulus A.3-32 K RAM 300 Kb	L.	4.650.000+IVA
Modulus B.1-32 K RAM 1 Mb	L.	6.500.000+IVA
Modulus B.2-32 K RAM 2 Mb	L.	7.000.000+IVA
Modulus B.3-32 K RAM 3 Mb	L.	8.200.000+IVA
Modulus C.10-Hard disk+floppy disk 11 Mb	L.	11.000.000+IVA
Modulus C.20-Hard disk+floppy disk 21 Mb	L.	15.500.000+IVA
Modulus C.30-Hard disk+floppy disk 31 Mb	L.	19.500.000+IVA

MOTOROLA (USA)
Motorola SpA Divisione Semiconduttori - Via Ciro Menotti, 11 - Milano

EXORset 30	L.	5.830.000+IVA

NORTH STAR COMPUTERS (USA)
Zelco - Via V. Monti, 21 - Milano

Horizon computer con 2 driver floppy disk

AGGIORNAMENTO

doppia densità, 32 K RAM, I/O parallela e seriale, alimentatore	L. 3.806.000+IVA
Come sopra ma con 48 K RAM	L. 4.416.000+IVA
Come sopra ma con 64 K RAM	L. 4.712.000+IVA
Video IQ 120	L. 1.440.000+IVA
Stampante 80 colonne	L. 1.100.000+IVA
Sistema: Horizon 64 K+disco rigido 18 Mbyte	L. 11.580.000+IVA

OLIVETTI (ITALIA)
Olivetti SpA - Ivrea

P 6040	L. 3.850.000+IVA
P 6066 16 K RAM e stampante 80 col.	L. 12.200.000+IVA

ONYX (USA)
Adveico - Via Emilia Ovest, 129 - S. Pancrazio (Pr)

Onyx C 8001 con disco 10 Mbyte	L. 14.039.000+IVA
Onyx C 8001 con disco 18 Mbyte	L. 17.069.000+IVA
Onyx C 8002 con disco 10 Mbyte	L. 16.412.000+IVA
Onyx C 8002 con disco 18 Mbyte	L. 19.038.000+IVA

PLAE (ITALIA)
Ufficio 2000 - Via B. d'Este, 26 - Milano

2301 Computer	L. 1.150.000 IVA comp.

QUANTEL (USA)
Simid - Piazzale Ardigò, 38 - Roma

Sistema Quantel 110	L. 18.000.000

RADIO SHACK (USA)
Tandy Radio Shack Italia - Corso Emanuele, 15 - Milano

TRS 80 modello 1 livello 1 4 K RAM	L. 845.000+IVA
TRS 80 modello 1 livello 2 4 K RAM	L. 1.166.000+IVA
TRS 80 modello 1 livello 2 16 K RAM	L. 1.550.000+IVA
Espansione 0 K	L. 507.000+IVA
Espansione 16 K	L. 821.000+IVA
Espansione 32 K	L. 1.150.000+IVA
TRS 80 modello II 32 K RAM	L. 5.290.000+IVA
TRS 80 modello II 64 K RAM	L. 5.891.000+IVA
Drive floppy disk con controller per mod. I	L. 852.000+IVA
Drive aggiuntivo modello I	L. 798.000+IVA
Drive con controller per modello II	L. 1.090.000+IVA
Drive con controller+1 drive aggiuntivo per modello II	L. 1.990.000+IVA
Come il precedente ma con 2 drive aggiuntivi	L. 2.970.000+IVA
Come il precedente ma con 3 drive aggiuntivi	L. 3.960.000+IVA
Stampante Quick II	L. 329.000+IVA
Stampante line printer II	L. 1.690.000+IVA
Stampante Quick printer	L. 798.000+IVA
Stampante line printer III	L. 2.048.000+IVA
TRS 80 Modello III	Annunciato

SALOTA (GERMANIA)
Ufficio 2000 - Via B. d'Este, 26 - Milano

MFC 512 Computer in configurazione minima	L. 6.700.000+IVA

SD SYSTEMS (USA)
Bagsh - Piazza Costituzione, 8/3 - 40128 Bologna

Computer CPU Z-80 64 K RAM MS 202 MB (escluso terminale video)	L. 8.339.000
SD 200 2 MB (espand. a 96 MB 5 utenti)	L. 13.068.000
SD 605 1+5 MB Winchester (espand.)	L. 15.885.000
SD 610 1+1 MB Winchester (espand.)	L. 17.791.000
SD 700 hard disk 16+16 MB (espand.)	L. 25.808.000
Periferiche e accessori	
Espansione hard disk per SD 200 16+16 MB	L. 17.155.000
Hard disk aggiuntivo 32 MB	L. 4.320.000
Visual 200 videoterminale	L. 2.318.000
Minisistema di sviluppo per Z-80	L. 675.000
ESPANDOPROM	L. 412.000
ESPANDORAM II 64 K RAM	L. 1.296.000
SBC 200 computer su singola scheda	L. 599.000
MPC 4 scheda di comunicazione multiuser	L. 970.000
Package aggiuntivo driver floppy DF DD	L. 2.662.000
Package di modifica SD 200 in multiuser	L. 1.398.000
Linguaggi e sistemi operativi	
BASIC II	L. 198.000
Sistema operativo multiterminale COSMOS	L. 513.000
CIS Cobol sistema di sviluppo	L. 1.449.000
CIS Cobol utility	L. 360.000
CP/M 2.2	L. 466.000
Microsoft BASIC-80	L. 513.000

($ USA=950 Lire)

AGGIORNAMENTO

SD SYSTEMS (USA)
Computer Company - Via S. Giacomo, 32 - Napoli

SD 100 32 K, 1 M bytes	L. 9.200.000
SD 100 48 K, 1 M bytes	L. 9.500.000
SD 100 64 K, 1 M bytes	L. 9.800.000
SD 200 64 K espandibili a 256 K 2 M bytes espandibili fino a 90 M bytes	L. 10.380.000
SD 605 64 K espandibili a 256 K 5 M bytes in linea	L. 12.800.000
SD 610 64 K espandibili a 256 K 10 M bytes in linea	L. 14.500.000
SD 700 64 K espandibili a 256 K 32 M bytes in linea	L. 21.000.000
ExpandoRAM (16 K of on-board RAM)	L. 700.000
ExpandoRAM (32 K of on-board RAM)	L. 810.000
ExpandoRAM (48 K of on-board RAM)	L. 960.000
ExpandoRAM (64 K of on-board RAM)	L. 1.500.000
Versafloppy flexible disk drive controller	L. 520.000
Multiuser Add-on Package including MPC-4, cables and connector panel	L. 1.250.000
Cable assembly for MFE drive	L. 130.000
Cable assembly for Shugart and Qume drives	L. 130.000

SHARP (GIAPPONE)
Melchioni Computertime - Via P. Coletta, 37 - Milano

MZ-80 K/A 20 K RAM, registratore a cassette senza possibilità di espansione	L. 1.185.000+IVA
MZ-80 K/1 20 K RAM, registratore a cassette con possibilità di espansione	L. 1.540.000+IVA
MZ-80 K/2 Come il precedente ma con 48 K	L. 1.960.000+IVA
MZ 80 K/3 Come il precedente+stampante 80 col. e interfaccia di espansione	L. 3.725.000+IVA
MZ 80 K/3A come MZ 80 K/2 con doppio drive floppy disk e interfaccia di espansione	L. 4.640.000+IVA
MZ 80 K/4 Come il precedente+stampante 80 col.	L. 5.860.000+IVA
Espansione 48 K RAM	L. 420.000+IVA
Interfaccia di I/O	L. 500.000+IVA
Stampante 80 col.	L. 1.480.000+IVA
1° drive floppy (doppio)	L. 2.500.000+IVA
2° drive floppy (doppio)	L. 2.140.000+IVA

SIEMENS (GERMANIA)
Siemens Elettra - Via Fabio Filzi, 25/A - Milano

PC-100 Computer	L. 950.000+IVA

SINCLAIR (GRAN BRETAGNA)
G.B.C. Italiana - Viale Matteotti, 66 - Cinisello Balsamo

Computer ZX 80	L. 325.000 IVA comp.
Computer ZX 80 Kit	L. 275.000 IVA comp.
Espansione memoria 3 K RAM	L. 45.000 IVA comp.
Alimentatore rete	L. 14.500 IVA comp.

SOUTH WEST TECHNICAL PRODUCT CORPORATION (USA)
Homic - Piazza de Angeli, 1 - Milano

Computer SWTPC 6809	L. 11.500.000+IVA

TRIUMPH ADLER (GERMANIA)
Triumph-Adler Italia Srl - Viale Monza, 261 - Milano

Alfatronic computer P1 48 K RAM 1 Drive	L. 3.300.000+IVA
Alfatronic computer P2 64 K RAM 2 Drive	L. 4.150.000+IVA

VECTOR GRAPHIC (USA)
CDS - Via Giovannetti, 16 - 57100 - Livorno

VIP Computer con stampante 730	L. 8.020.000+IVA
VIP computer con stampante 737	L. 8.340.000+IVA
VIP Computer con stampante 761 RO	L. 9.440.000+IVA
System B con stampante 701	L. 12.618.000+IVA
System B con stampante 704 o 753	L. 13.218.000+IVA
System B con stampante QUME Word processing	L. 15.414.000+IVA
System 2800 Computer con stampante 701	L. 15.690.000+IVA
System 2800 Computer con stampante 704 o 753	L. 16.290.000+IVA

ZENITH DATA SYSTEMS (USA)
Adveico - Via Emilia Ovest, 129 - S. Pancrazio (Pr)

Z 89 Completo di CP/M 2.2 e BASIC 80 Microsoft	L. 4.290.000+IVA
Doppio driver floppy disk 5"	L. 1.639.000+IVA
Doppio driver floppy disk 8" (2.2 Mb)	L. 4.950.000+IVA

ZILOG (USA)
Zelco - Via V. Monti, 21 - Milano

MCZ 1/05	L. 8.000.000+IVA
MCZ 1/20	L. 8.800.000+IVA
MCZ 2/19 64 K RAM, doppio drive floppy disk	L. 10.000.000+IVA
MCZ 2/20 come precedente ma collegabile rete Z-NET	L. 11.000.000+IVA
MCZ 2/20 A.2 come precedente ma multiutente	L. 13.000.000+IVA

PERIFERICHE ED ACCESSORI

ABT (USA)
IRET Informatica SpA - Via Emilia S. Stefano - Reggio Emilia

Key Pad per Apple II	L. 163.300 IVA comp.
Lettore ottico di codici a barre per Apple II e Apple III	L. 280.600 IVA comp.

ANADEX (USA)
Trans-Part SpA - Via Regina Giovanna, 20 - Milano

Stampante DP-9501	L. 2.250.000+IVA

BASE 2" INC. (USA)
Compitant - Viale Michelangelo - Menfi (Ag)

800 Impact printer	L. 1.040.000+IVA
Stem motor per plotting inseritore frontale, 2 K RAM di Buffer	L. 200.000+IVA

CALCOMP (USA)
Calcomp - palazzo A1F Milanofiori - Assago

Plotter modello 81	L. 6.300.000+IVA
Plotter modello 1037	L. 13.500.000+IVA
Plotter modello 1038	L. 16.500.000+IVA
Plotter modello 1039	L. 19.500.000+IVA
(Prezzo riferito al dollaro L. 1000)	

CENTRONICS (USA)
Centronics Data Computer - Via S. Valeria, 5 - Milano

Modello 700	L. 1.800.000+IVA
Modello 701	L. 2.000.000+IVA
Modello 702	L. 2.500.000+IVA
Modello 737-2	L. 1.200.000+IVA
Modello 737-4	L. 1.300.000+IVA
Modello 779	L. 1.350.000+IVA
Modello 730-2	L. 1.000.000+IVA
Modello 730-4	L. 1.100.000+IVA
Modello 753	L. 2.900.000+IVA

CO.R.EL (ITALIA)
Harden SpA - Divisione elettronica - Sospiro (Cr)

Interfaccia IEEE 488 - RS - 232	L. 265.000+IVA
Interfaccia parallela	L. 95.000+IVA
Convertitore Analogico digitale	Annunciato

CORVUS SYSTEMS INC. (USA)
IRET Informatica SpA - Via Emilia S. Stefano, 32 - Reggio Emilia

Corvus 11 AP	L. 9.524.300 IVA comp.

DIABLO (USA)
Elsi - Via Imperia, 2 - Milano

Diablo 630	Prezzo non comunicato
Diablo 630 (Prezzo ADVEICO per acquisto con sistemi Onvx, Zenith e Atari)	L. 3.685.000+IVA

ELCOS (ITALIA)
Harden SpA - Divisione Elettronica - Sospiro (Cr)

PET Music Box	L. 65.000+IVA

ELETTRONICA EMILIANA (ITALIA)
Elettronica Emiliana - Via Nicoli, 53 - Modena

(Prezzi OEM per 100 unità)	
Alfaprinter a)	L. 349.000+IVA
Alfaprinter b)	L. 365.000+IVA
Alfaprinter c)	L. 403.000+IVA
Alfaprinter d)	L. 426.000+IVA
Alimentatore universale	L. 47.000+IVA
Alfapi 24 C (prezzo per 1 unità)	L. 860.000+IVA
(Prezzi OEM per 1 unità)	
Alfaprinter a)	L. 515.000+IVA
Alfaprinter b)	L. 535.000+IVA

AGGIORNAMENTO

AGGIORNAMENTO

Alfaprinter c)	L.	570.000+IVA
Alfaprinter d)	L.	598.000+IVA

EPSON (GIAPPONE)
Segi - Via Timavo, 12 - Milano

Epson MX 80	L.	1.025.000+IVA
Epson TX 80	L.	920.000+IVA
(Prezzi riferiti al dollaro L. 940)		

FACIT (USA)
Facit Data Products - Via Toffetti, 2 - Milano

Unità a nastro 4208	L.	3.300.000+IVA
Stampante 4542	L.	5.600.000+IVA
Stampante 4520	L.	1.295.000+IVA
Terminale 4420	L.	1.800.000+IVA

GENERAL ELECTRIC (USA)
Mactronics - Viale Jenner, 40 - Milano

Terminet line printer, 200	L.	3.176.000+IVA
(Prezzo riferito al dollaro L. 900)		

HAZELTINE (USA)
Segi - Via Timavo, 12 - Milano

Terminale 1421	L.	1.430.000+IVA
Terminale 1500	L.	1.795.000+IVA
Terminale 1510	L.	2.090.000+IVA
Terminale 1520	L.	2.632.000+IVA
Terminale 1552	L.	2.106.000+IVA
(Prezzi riferiti al dollaro L. 940)		

HONEYWELL (USA)
Microlemdata Srl - Via Pellizzari, 29 - Milano

S 10 (per 10 unità)	L.	850.000+IVA
Lina 20 (Harden SpA - Divisione Elettronica - Sospiro (Cr))	L.	2.050.000+IVA
S 30 (Honeywell Hisy - Via Vida, 11 Milano)	L.	1.465.000+IVA

OKI (GIAPPPONE)
Technitron - Via Mangili, 20 - Roma

Microline 80	L.	850.000+IVA
Microline 82	L.	950.000+IVA
Microline 83	L.	1.350.000+IVA
DP-125	L.	3.650.000+IVA
DP-250	L.	5.200.000+IVA
DP-300	L.	5.300.000+IVA

PRINTRONIX (USA)
Segi - Via Timavo, 12 - Milano

Stampante 150	L.	6.400.000+IVA
Stampante 300	L.	7.500.000+IVA
Stampante 600	L.	11.000.000+IVA
(Prezzo riferito al dollaro L. 1000)		

SEIKOSHA CO. (GIAPPONE)
Telcom - Via M. Civitali, 75 - Milano

Graphic printer GP-80	L.	580.000+IVA
Interfaccia RS-232	L.	140.000+IVA
Interfaccia per PET	L.	140.000+IVA
Interfaccia Apple	L.	140.000+IVA
Interfaccia TRS-80	L.	120.000+IVA

SOROC TECHNOLOGY INC. (USA)
Zelco - Via V. Monti, 21 - Milano

Soroc IQ 120 terminale	L.	1.440.000+IVA
Soroc IQ 140 terminale	L.	1.930.000+IVA

TALLY (USA)
Tally Italia - Via Ciardi, 1 - Milano

Stampante M 80	L.	1.270.000+IVA (OEM)
Stampante M 132/77	L.	2.585.000+IVA (OEM)
Stampante M 132/99	L.	2.726.000+IVA (OEM)
Stampante MT 1602	L.	2.250.000+IVA (OEM)
Prezzi riferiti al marco L. 470		

TESAK (ITALIA)
Tesak - Viale Giannotti, 79 - Milano

Termonale VD-101	L.	1.200.000+IVA
Current loop	L.	52.500+IVA
VD 1001	L.	1.500.000+IVA
VC 1001 fosfori verdi e schermo antiriflesso	L.	1.560.000+IVA
Terminale VD-401	L.	3.900.000+IVA

AGGIORNAMENTO

TRENDCOM (USA)
Telcom - Via M. Civitali, 75 - Milano

Stampante mod. 100	L.	520.000+IVA
Stampante mod. 200	L.	840.000+IVA
(Prezzi riferiti al dollaro L. 1000)		

WALTERS MICROSYSTEMS (USA)
Mactronics - Viale Jenner, 40 - Milano

Stampante Dolphin BD 80 P	L.	1.100.000+IVA
Come sopra ma con l'opzione di 132 caratteri per riga (16.5 cpi)	L.	1.200.000+IVA

WATANABE (GIAPPONE)
ECTA - Via Giacosa, 3 - Milano

Digiplot (prezzo riferito allo Jen L. 5)	L.	2.140.000+IVA

CALCOLATRICI PROGRAMMABILI

CASIO (GIAPPONE)
Ditron - Viale Certosa, 138 - Milano

FX 3500 P	L.	73.000+IVA
FX 501 con interfaccia cassette FA-1	L.	177.500+IVA
FX 502 P con interfaccia cassette FA-1	L.	220.500+IVA

HEWLETT-PACKARD (USA)
Hewlett-Packard Italiana - Via G. Di Vittorio, 9 - Cernusco sul Naviglio (MI)

HP 33 C	L.	121.000+IVA
HP 34 C	L.	208.000+IVA
HP 38 E	L.	167.000+IVA
HP 38 C	L.	208.000+IVA
Batterie e caricabatterie per 33E/C, 34C e 38E/C (82103A)	L.	21.400+IVA
Adattatore ricaricatore 12 Vcc. per 33E/C, 34C e 38E/C (82144A)	L.	38.600+IVA
Adattatore ricaricatore rete per 33E/C 34C e 38E/C (8209B)	L.	14.300+IVA
HP 97A	L.	1.000.000+IVA
HP 67A	L.	500.000+IVA
Pacco 40 schede vergini per lettore, HP 67A e HP 97	L.	28.600+IVA
HP 41 C	L.	325.000+IVA
HP 41 CV (col massimo della memoria e 4 Slot disponibili per periferiche)	L.	422.500+IVA
Stampante termica per 41 C	L.	500.000+IVA
Lettore di schede per 41 C	L.	279.500+IVA
Lettore ottico per 41 C	L.	162.500+IVA
Modulo espansione memoria	L.	42.900+IVA

SHARP (GIAPPONE)
Melchioni - Via P. Colletta, 27 - Milano

EL-5100	L.	134.900+IVA
PC-1211	L.	259.500+IVA
CE-121 Interfaccia registratore	L.	31.500+IVA

TEXAS INSTRUMENTS (USA)
Texas Instruments Semiconduttori Italia - Cittaducale (Ri)

TI 57	L.	49.000+IVA
TI 58	L.	129.000+IVA
TI 58 C	L.	139.000+IVA
TI 59	L.	249.000+IVA
PC-100 C	L.	299.000+IVA

SCHEDE MICROCOMPUTER E ACCESSORI

ASEL (ITALIA)
Asel Srl - Via Cortina d'Ampezzo, 17 - Milano

Amico 2000 montato	L.	305.000+IVA
Amico 2000 kit	L.	249.500+IVA
Alimentatore	L.	16.500+IVA
Espansione BUS	L.	93.000+IVA
Alimentatore di potenza kit	L.	114.000+IVA
Alimentatore di potenza montato	L.	144.000+IVA
Contenitore in kit	L.	144.000+IVA
Contenitore montato con alimentatore di potenza	L.	350.000+IVA
Interfaccia video kit	L.	224.000+IVA
Interfaccia video montata	L.	249.000+IVA
Tastiera ASCII kit	L.	129.000+IVA
Tastiera ASCII montata	L.	144.000+IVA

AGGIORNAMENTO

Scheda RAM/ROM con BASIC in kit	L.	269.000+IVA
Scheda RAM/ROM con BASIC montata	L.	299.000+IVA

COMPAS MICROSYSTEMS (USA)
Skylab - Via Mechiorre Gioia, 66 - Milano

Daim controller minifloppy	L.	780.000+IVA
Prezzo riferito al dollaro L. 1000)		

COSMIC (ITALIA)
Cosmic Srl - Largo Antonelli, 2 - Roma

Controller miniflopppy FDC/2	L.	450.000+IVA
RACK 1 drive singola testa, singola densità	L.	1.600.000+IVA
RACK 2 drive singola testa, singola densità	L.	2.600.000+IVA
RACK 1 drive doppia testa, singola densità	L.	1.900.000+IVA
RACK 2 drive doppia testa, singola densità	L.	3.200.000+IVA

E & L INSTRUMENTS (USA)
Microlem Sas - Via Monteverdi, 5 - Milano

MMD 1 montato	L.	395.000+IVA
MMD 1 kit	L.	315.000+IVA

L'EMMECI (ITALIA)
L'Emmeci - Via Porpora, 132 - Milano

MMS-8 Scheda base, miniterminale e alimentatore	L.	350.000+IVA
ROM - 01/A Espansione EPROM (4K)	L.	209.300 IVA comp.
RXM - 05 Espansione RAM statica (8K)	L.	448.500 IVA comp.
RXM - 07 Espansione RAM/ROM con 8 zoccoli da 24 pin a partire da	L.	362.250 IVA comp.
RAD - 01/A Espansione RAM dinamica (16/32 K) a partire da	L.	529.000 IVA comp.
TAM - 01/A Espansione RAM CMOS con batteria tampone (fino a 8K)	L.	802.700 IVA comp.
IOP - 01/A Espansione I/O 24 input/output TTL	L.	141.450 IVA comp.
GIO - 01 Espansione I/O per generazione di BUS per periferiche	L.	190.900 IVA comp.
TVM - 11 Interfaccia video a formato variabile	L.	423.200 IVA comp.
ARU - 01 Scheda di calcolo (con componente 9511)	L.	592.250 IVA comp.
BPP - 01 programmatore per EPROM 2708, 2716 a partire da	L.	246.100 IVA comp.
WWB - 02 scheda per montaggi sperimentali	L.	18.400 IVA comp.

MOS TECHNOLOGY (USA)
Skylab Srl - Via Melchiorre Gioia, 66 - Milano

Kim 1	L.	300.000+IVA
(Prezzo riferito al dollaro L. 1000)		

MOTOROLA (USA)
Motorola divisione Semiconduttori - Via Ciro Menotti, 11/D - Milano

MEK6802D5E scheda microcomputer	L.	265.000+IVA

NASCOM (GRAN BRETAGNA)
Homic - Piazza de Angeli, 1 - Milano

Nascom 1 kit	L.	480.000+IVA
Nascom 1 montato	L.	560.000+IVA
Scheda Buffer kit	L.	105.000+IVA
Espansione memoria 16 K RAM kit	L.	390.000+IVA
Nascom 2 8 K RAM kit	L.	1.100.000+IVA
Nascom 2 16 K RAM dinamiche kit	L.	1.200.000+IVA
Nascom 2 8 K RAM montato	L.	1.320.000+IVA
Nascom 2 16 K RAM dinamiche montato	L.	1.460.000+IVA

ROCKWELL INTERNATIONAL (USA)
Ing. De Mico - Via Manzoni, 31 - Milano

AIM-65 1 K RAM	L.	594.000+IVA
AIM-65 4 K RAM	L.	660.000+IVA
Assembler 4K	L.	132.000+IVA
BASIC 8K	L.	155.000+IVA
Programmatore di EPROM	L.	95.000+IVA
Alimentatore	L.	80.000+IVA
Espansione 16 K RAM	L.	545.000+IVA
Interfaccia video	L.	345.000+IVA
Minifloppy disk controller	L.	345.000+IVA
PL-65 8 K	L.	222.000+IVA
Forth 8 K	L.	222.000+IVA

SGS (ITALIA)
SGS ATES Componenti Elettronici SpA - Via C. Olivetti, 2 - Agrate Brianza (Mi)

NBZ 80-S	L.	825.000+IVA
NBZ 80-B	L.	636.000+IVA
NBZ 80	L.	471.000+IVA
UPZ 80-BS	L.	306.000+IVA
UPZ 80-S	L.	412.000+IVA

STUDIO LG (ITALIA)
Nuova Elettronica - Via Cracovia, 19 - Bologna

LX 380 Alimentarore	L.	67.000 IVA comp.
LX 381 Bus	L.	10.000 IVA comp.
LX 382 Scheda CPU	L.	113.800 IVA comp.
LX 383 Interfaccia Tasd Accessori	L.	52.300 IVA comp.
LX 384 Tastiera esadecimale	L.	52.300 IVA comp.
LX 385 Interfaccia cassette	L.	90.000 IVA comp.
LX 386 Espansione memoria 8 K RAM	L.	110.000 IVA comp.
LX 387 Tastiera alfanumerica	L.	105.000 IVA comp.
LX 388 Scheda video e interprete BASIC	L.	190.000 IVA comp.
LX 389 Interfaccia stampante	L.	49.000 IVA comp.
(Tutte le schede si intendono in kit)		

SYNERTEK SYSTEM CORPORATION (USA)
Comprel - Viale Romagna, 1 - Cinisello Balsamo (Mi)

SYM 1	L.	371.000+IVA
Assembler da 8K	L.	130.000+IVA
BASIC da 8K	L.	130.000+IVA
KTM 2	L.	499.000+IVA
KTM 2/80	L.	609.000+IVA
KTM 3	L.	720.000+IVA
(prezzo riferito al dollaro L. 1000)		

TEXAS INSTRUMENTS (USA)
Texas Instruments Semiconduttori Italia - Cittaducale (Ri)

TM 990/189 M	L.	358.500+IVA

COMPUTERCOMPROVENDO

I piccoli annunci dei Lettori (massimo 50 parole) sono pubblicati gratuitamente. Le prime due parole dell'annuncio verranno pubblicate in neretto. Saranno cestinate le inserzioni chiaramente a carattere commerciale o speculativo e quelle anonime (tipo fermo posta), per non favorire attività illecite. Preghiamo gli interessati di inviare solo annunci che abbiano come oggetto materiali attinenti l'argomento trattato dalla rivista.
È possibile la pubblicazione di annunci a pagamento, interamente in neretto (corpo 8), al prezzo di L. 4.000 (quattromila) per riga tipografica (circa 45 caratteri riga).

AIM 65 vendo completo di chassis, 4K RAM, 20K ROM (monitor, texteditor, BASIC, ASSEMBLER), alimentatore incluso nello chassis, interfacce e cavi per 2 registratori, L. 500.000. Luigi Fonti - V. Murri, 129 - Bologna - Tel. 051/343167 ore serali.

HP 41C vendo completa di accessori e confezione originale più tre moduli di espansione memoria. Pochissimo usata, tutto per 380.000. Telefonare a Michele Grimaldi. Abitazione: 06/7574054.

Texas TM 990-189 con alimentatore **vendo** per L. 340.000 trattabili. Giorgio Bernini - Via Ortigara 37 - 47037 Rimini (FO) - Tel. 0541/27844.

Vendo programmi (TI 58-59) di giochi: 7 e mezzo (con apprendimento) L. 10.000, tombola (per la 58, sostituisce il tabellone) L. 5.000. Contiamo L. 5.000. Blackjack L. 5.000. SYM S simulatore linguaggio macchina consente 34 passi didattico L. 10.000. Metodo pratico per rendere più semplice la stesura dei programmi L. 5.000. Per informazioni inviare L. 250 (francobollo). Regalo programmi Haedon, Nimb, Prospettiva. Zona Roma - Pomezia. Alessandro Palmese - Centro Eneide - Via Litoranea km 23.400. Tor San Lorenzo (Roma).

Apple 48K, 2 unità disco con controller (DOS 3.3), monitor 9" fosfori verdi, stampante Silentype + interfaccia, programi «Visicalc», «Apple Plot», «Scacchi», «Invaders», «Matematica e statistica» **vendo** L. 4.500.000 oppure permuto con HP 85 32K. Tutto in perfette condizioni (1 mese vita) garanzie in bianco valore listino 6.000.000. Telefonare Francesco 091/411579 ore 21,30.

HP-41C vendo + 1 RAM + 1 MATH L. 410.000 tratt. (listino L. 438.000) nuovissima, regalo contenitore e programmi. Inoltre Computer TV-Play SABA bn/c (applic. su qualsiasi TV) + 4 cassette-giochi L. 300.000. Michele Severino (081) 225273.

Sinclair ZX 80 montato originale + manuale inglese + manuale italiano + alimentatore + cavi collegamenti T.V. e registratore + programmi in omaggio **vendesi** a L. 285.000.
Franco Donadeo Tel. 02/4693673 - Milano

Vendo HP97, perfettamente funzionante, con accessori e programmi vari, L. 500.000 o permuterei (con eventuale conguaglio) con periferiche-sensori-attuatori interfacciabili con microcomputer. Ing. Alex Martelli, villa 3/C via Benucci, 02100 Rieti, tel. 0746-491059.

Vendesi stampante **Centronics** Mod. **737** ancora imballata L. 1.000.000 - telefonare 0341/372130 Lecco.

Hewlett Packard 9825 - 24 K (APL) completo delle seguenti ROM: advanced programming - plotter - general I/O - extended I/O. Tutto L. 4.800.000. Univers Elettronica - Via Matera 1 - Roma - tel. 06-779092/776468.

Vendo Nascom 1 completo di tastiera alfanumerica, monitor NASBUG T2, scheda buffer, scheda memorie 16K RAM, alimentatore originale, mother board, registratore cassette N2234, video 11", carrello supporto, documentazione originale completa, collegato e funzionante. Lire 1.350.000. Tel. 02/4985827 (ore pasti) - Filippo - Milano.

Hewlett-Packard vendo, anche separatamente: HP 41-C lire 300.000, 2 moduli memoria lire 40.000 cadauno, stampante lire 400.000. Telefonare ore serali: 02/806898.

TI 59 più **PC 100 C** (ambedue ancora in garanzia), completa di tutti gli accessori (schede magnetiche, alimentatore, accumulatori, manuali etc.), più raccolta di vari programmi utili, **vendo** a L. 450.000 trattabili. Telefonare dalle 15 alle 20 allo 011-9770121 e chiedere di Fulvio.

Sinclair ZX 80 imballato completo di manuale + libro programmazione italiano + alimentatore + cavi collegamento registratore e TV, **cambio con TI-59 + PC 100C** perfetti (ev. conguaglio). Flavio Beghello - Via Beodo, 100 - 18011 Arma di Taggia (IM).

Vendesi TI-58 con stampante P 100 C e modulo di matematica SSS con imballo e garanzia da spedire: valore L. 550.000 richieste L. 400.000 tutto come nuovo C/o Paolo Jacolino - Vicenza 0444-552108 ore serali.

Vendo HP-97/A perfetta completa + ingegneria civile 1, 2, 3, 4 tutti programmi registrati + 100 schede vergini + Energy conservation, Home management + pacco giochi - Tutto L. 650.000. Mario Laureati, ore ufficio, (0735) 659166.

Vendo TI-58 completa di accessori + modulo statistico a L. 100.000 - Di Nozzi Edoardo - Piazza San Vittore 25 28044 Verbania Intra (No) - tel. 0323/42159.

Vendo Chess Challenger cc 7, il computer che gioca a scacchi: 7 livelli di gioco, con scacchiera e pezzi calamitati. Gioca anche contro se stesso! Tiene sia i bianchi che i neri. L. 170.000 trattabili. È nuovissimo, ancora in garanzia. Rivolgersi a

Daniele Stella - Via Montenero, 47 - 48100 Ravenna - Tel. 0544/32529.

Sinclair ZX80 assemblato dalla fabbrica, pochissimo usato, con tastiera, Basic, interfacce TV e cassette, 1K RAM espandibili a 4K. **Vendesi** per passaggio a sistema superiore L. 300.000. Grimaldi Vincenzo - via dei Platani 101/A 00172 Roma - Tel. 06/285771.

Vendo disassemblatore per Nanocomputer Z-80 modulo software da me progettato capace di rilevare in una qualsiasi sequenza di bytes le istruzioni della CPU Z-80 e visualizzarle nel display del nanocomputer stesso. È disponibile registrato su cassetta. Per ulteriori informazioni scrivere a: Guzzini Giorgio - via Montirozzo n. 30 - 60100 Ancona.

HP-80 calcolatore finanziario tascabile, perfettamente funzionante, **vendo** lire 150 mila (centocinquantamila) con batteria ricaricabile, relativo alimentatore, borsa morbida e manuale per l'uso in italiano. Risolve complessivamente 40 problemi finanziari - commerciali tra cui il prezzo ed il rendimento delle obbligazioni.
Telefonare dopo ore 20 al 099-29649 Mario Mele - Via Messapia, 6 - 74100 Taranto.

Vendo MISTRAL 801, 16K - cassetta integrata - a L. 1.500.000 trattabili. Vendo causa passaggio sistema più potente. Possibilmente tratto con zone limitrofe BS. Telefonare a Andrea Vassalli 030/296872. Via Mantova, 24 - 25100 Brescia.

Vendo HP41C perfetta acquistata il 9/80 più modello RAM più atterraggio lunare e Simon per due giocatori con imballi originali L. 390.000, listino L. 494.220 IVA inclusa. Claudio Parmigiani - Viale Bornata, 117 - Brescia - Tel. 030/360288 - chiedere di Claudio (orario 13,30-21,30).

Sinclair ZX80, nuovissimo, completo di cavi ed alimentatore, vendesi a L. 295.000. Andrea Morelli (dopo ore 20) - Tel. 0571/90189 - Via Liguria, 4 - 50053 Empoli (FI).

Vendo NBZ80-S Sistema Didattico della SGS-ATES praticamente nuovo a L. 720.000. Disponibile a prove a Milano o Torino. Telefonare a Gianni in ore serali 011/596288.

Vendo Texas Instruments **TI58,** stampante PC 100B e moduli SSS «Navigazione-5» e «Statistica-2», buone condizioni e con imballi originali, tutto L. 420.000. Telefonare Flavio 06/6055754 dalle 19,00 alle 21,00.

Cerco urgentemente **Linguaggio Editor-Assembler** (ZEAP) su nastro - Piastra madre grande oppure piccola - Scheda buffer - Scheda RAM da 16K oppure da 32K - tutto ciò per il MICROCOMPUTER NASCOM I Edoardo Murachelli V.le Italia n. 481 - 20099 Sesto S. Giovanni Milano - tel. 02/2480988 (ore ufficio).

Vendo o cambio Listing di programmi in Fortran o Cobol con analisi del problema e istruzioni per l'uso. Scrivere a: Enzo Depalo - via B. Lupis n. 38 - 70054 Giovinazzo (BA).

HP-41C + 2 RAM acquistata giugno '80 **vendo** in ottime condizioni completa di manuali e imballi a L. 320.000 trattabili. Vendo anche le sole RAM a L. 35.000 cadauna trattabili. Germano Pogliani - via L. della Pila 5 Milano - tel. (02) 6430559-2898368 ore pasti.

Software standard e su richiesta per minicomputer garantito da specialisti al prezzo più conveniente. Di mattina tel. (0871) 65960.

Vendo HP 41C, completo di modulo RAM, come nuova, ancora in imballo originale per passare al personal computer. Offro assistenza software all'acquirente. Il tutto a L. 290.000. p.i. Tutino Franco - via VII Marzo n. 89 - tel. (0574) 461439 ore serali - 50047 Prato (FI).
Microcomputer **MMD 1,** come nuovo, perfettamente funzionante, imballo originale, completo dei Bugbook V e VI, **vendo** causa bisogno fondi, lire 250.000. Giuseppe Longobardo, casella postale 139, 80058, Torre Annunziata (NA), 081/8615194 (ore pasti).

Cerco stampante **PC 100 A/B/C,** usata o non, in ottime condizioni, ad un prezzo ragionevole, completa di tutto. Contatto solo Milano e dintorni. Telefonare h. 20,30 a Gianluca Tovo, tel. (02) 6892839 - Milano.

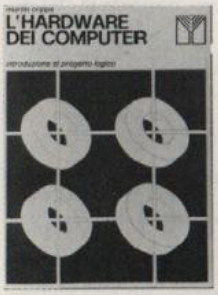
MICRO & PERSONAL computer

SERVIZIO LIBRI

PER RICEVERE CONTRASSEGNO I LIBRI AL VOSTRO INDIRIZZO compilate il tagliando pubblicato qui a fianco in ogni sua parte e speditelo (in busta) a: m&p COMPUTER - Servizio Libri - Gruppo Editoriale Suono - Via del Casaletto, 380 - 00151 ROMA

di Martin Cripps
Franco Muzzio Editore

Per i lettori con un buon bagaglio tecnico od elettronico, ci sono ottime opere sui dettagli del progetto dei computer. Tuttavia, gli studenti che intraprendono lo studio dei computer alle scuole superiori o all'università, hanno di solito un bagaglio limitato di nozioni tecnologiche, ed è per essi che il libro è stato scritto, basandosi sugli appunti di corsi tenuti dall'autore presso l'imperial College of Science and Technology di Londra. Il testo è inoltre adatto a coloro che, non interessandosi direttamente di computer, desiderino rimuovere ogni ostacolo che li separa dai misteri delle «scatole colorate con le luci lampeggianti». **Lire 9.500.**



L'HARDWARE DEI COMPUTER

INTERVISTA SUL PERSONAL COMPUTER

di Rich Didday
Franco Muzzio Editore

Seicento domande e risposte sul mondo dei personal computer. Questo primo volume, dedicato all'hardware, contiene un'introduzione, sotto forma di intervista, ai computer in generale ai microprocessori in particolare. Gli argomenti trattati sono: Microcomputer - linguaggi macchina - sistemi numerici - operatori booleani - struttura e funzione - scatole di montaggio - alcuni microprocessori. Un secondo volume, contenente un altra serie di cinquecento domande, è dedicato al software. **Lire 9.500.**

di Carol Anne Ogdin
Franco Muzzio Editore

Il testo descrive tecniche che l'autore usa ogni giorno e molte altre persone hanno sperimentato con successo. La trattazione è adatta a coloro che non hanno particolari conoscenze.
Passo dopo passo il lettore verrà condotto attraverso le problematiche della progettazione di un sistema a microcomputer, ed imparerà ad affrontare e risolvere le varie situazioni che via via si presenteranno. In questo volume l'accento è posto particolarmente sull'aspetto dell'hardware. **Lire 13.500**

IL PROGETTO DEI MICROCOMPUTER: HARDWARE

MUSICA CON IL CALCOLATORE

di Rudolf Chafizovic Zaripov
Franco Muzzio Editore

Il libro è dedicato al problema della composizione di musica con l'aiuto di calcoli matematico-probabilistici. Viene esposta una rassegna degli studi svolti in tutto il mondo sull'aiuto che i computer possono fornire per la composizione o per l'analisi della musica. Vengono poi esposte le regole trovate dall'autore per rendere la macchina elettronica capace di realizzare un modello che simila l'attività di un compositore. La monografia contiene circa 400 righi musicali e intende essere utile anche a coloro che effettuano analoghe ricerche sui modelli scientifici di altre attività. **Lire 9.500**

di A.S. Page e L.B. Wilson
Franco Muzzio Editore.

La combinatoria computazionale è l'aspetto moderno della matematica combinatoria, la disciplina che studia le strutture finite enumerandole, computandole e organizzandole. L'uso del calcolatore permette di affrontare nuovi temi combinatorici, come la complessità degli algoritmi; d'altra parte con la combinatoria si possono affrontare problemi di natura informatica, come l'analisi degli algoritmi. Questo volume mette in luce i collegamenti tra combinatoria ed informatica e ne analizza gli aspetti fondamentali. **Lire 13.500**

LA COMBINATORIA COMPUTAZIONALE

LE SCIENZE CON IL CALCOLATORE TASCABILE

di David R. Green e John Lewis
Franco Muzzio Editore

Tratta, passo dopo passo, le varie funzioni disponibili sui calcolatori e dimostra come si possono applicare a moltissimi tipici problemi di fisica, chimica, biologia, matematica, ingegneria. Vengono introdotti metodi numerici utili agli studenti di scienze e di ingegneria e vengono descritte esasttamente le loro implementazioni sui calcolatori tascabili, riportando le sequenze dei tasti necesssari sui due tipi di calcolatori: quelli con logica algebrica e quelli con logica polacca inversa. Vi sono contenuti numerosi esempi svolti e un grande numero di problemi presi dalle scienze, che il lettore deve svolgere. **Lire 11.000**

di Tom Rugg e Phil Feldman
Franco Muzzio Editore

Completamente documentati, pronti per essere eseguiti su ogni tipo di PET. Ogni programma si compone di: (1) Scopo: il significato del programma. — (2) Come usarlo: dettagli sul modo di eseguire il programma, sul significato delle possibili opzioni, sulle limitazioni dell'algoritmo. — (3) Esecuzione di prova: fotografie nelle quali si può vedere lo schermo del PET durante una esecuzione-tipo. — (4) Lista del programma. — (5) Semplici variazioni: suggerimenti per cambiare il programma. — (6) Routine principali: elenco e spiegazione. — (7) Variabili principali: elenco e spiegazioni. — (8) Progetti suggeriti: idee per variazioni. Il volume è stato accuratamente adattato per la lingua italiana; tutti i programmi sono stati verificati. Circa 250 pagine, 60 fotografie, 32 liste di programmi. **Lire 9.500**

32 PROGRAMMI PER IL PET

MATEMATICA CON IL CALCOLATORE TASCABILE

di Peter Henrici
Franco Muzzio Editore

Contiene 35 programmi scritti per l'HP-33E e per l'HP-25. I programmi implementano algoritmi di teoria dei numeri, soluzioni di equazioni, teoria della stabilità algebrica, analisi delle serie di potenze, integrazione e funzioni speciali, come le varie funzioni di Bessel e la funzione zeta di Riemann. I programmi sono completati dai diagrammi di flusso e dalle istruzioni operative. Lo scopo principale del libro consiste nel far sperimentare concretamente le caratteristiche degli algoritmi presentati, discutendone velocità e convergenza, accuratezza e affidabilità. La prima collezione di programmi matematici ad alto livello per un calcolatore programmabile. **Lire 15.500**

SERVIZIO LETTORI

Per richiedere agli Operatori documentazioni e informazioni su prodotti presentati in questo numero di m&p COMPUTER, compilate uno o più di questi tagliandi (o fotocopie) e INVIATELI DIRETTAMENTE AI DISTRIBUTORI dei prodotti che vi interessano. Naturalmente con un tagliando potete richiedere informazioni su più prodotti, se competenti al medesimo distributore. Viceversa, utilizzate un tagliando per ciascuno dei distributori ai quali desiderate rivolgervi. Non spedite a noi i tagliandi: questo fa evitare le perdite di tempo che altrimenti deriverebbero dalle nostre operazioni di smistamento.

m&p COMPUTER SERVIZIO LETTORI

m&p COMPUTER n. 11 - SERVIZIO LETTORI

Spedire direttamente al distributore (vedi retro)

Mittente: .....

.....

.....

m&p COMPUTER n. 11 - SERVIZIO LETTORI

Spedire direttamente al distributore (vedi retro)

Mittente: .....

.....

.....

m&p COMPUTER n. 11 - SERVIZIO LETTORI

Spedire direttamente al distributore (vedi retro)

Mittente: .....

.....

.....

m&p COMPUTER n. 11 - SERVIZIO LETTORI

Spedire direttamente al distributore (vedi retro)

Mittente: .....

.....

.....

Ricordate di indicare completamente e con chiarezza il vostro indirizzo!

m&p COMPUTER SERVIZIO LIBRI

m&p COMPUTER - Servizio Libri - n. 11

Desidero ricevere contrassegno all'indirizzo sotto indicato i seguenti libri:

Numero di copie	Titolo	Prezzo unitario	Importo totale
_____	Intervista sul personal computer	Lire 9.500	_____
_____	Le scienze con il calcolatore tascabile	Lire 11.000	_____
_____	L'hardware dei computer	Lire 9.500	_____
_____	Musica con il calcolatore	Lire 9.500	_____
_____	Matematica con il calcolatore tascabile	Lire 15.500	_____
_____	Il progetto dei microcomputer: hardware	Lire 13.500	_____
_____	La combinatoria computazionale	Lire 13.500	_____
_____	32 programmi per il PET	Lire 9.500	_____
		Totale generale	_____

(+ spese postali)

_____ (Firma)

Cognome _____ Nome _____

Indirizzo _____ N. _____

C.A.P. _____ Città _____ Provincia _____

SERVIZIO LETTORI

Per richiedere agli Operatori documentazioni e informazioni su prodotti presentati in questo numero di m&p COMPUTER, compilate uno o più di questi tagliandi (o fotocopie) e INVIATELI DIRETTAMENTE AI DISTRIBUTORI dei prodotti che vi interessano. Naturalmente con un tagliando potete richiedere informazioni su più prodotti, se competenti al medesimo distributore. Viceversa, utilizzate un tagliando per ciascuno dei distributori ai quali desiderate rivolgervi. Non spedite a noi i tagliandi: questo fa evitare le perdite di tempo che altrimenti deriverebbero dalle nostre operazioni di smistamento.

m&p COMPUTER n. 11 - SERVIZIO LETTORI

Desidero ricevere informazioni sui seguenti prodotti, **presentati sul n. 11 di m&p COMPUTER**

....

....

....

....

m&p COMPUTER n. 11 - SERVIZIO LETTORI

Desidero ricevere informazioni sui seguenti prodotti, **presentati sul n. 11 di m&p COMPUTER**

....

....

....

....

m&p COMPUTER n. 11 - SERVIZIO LETTORI

Desidero ricevere informazioni sui seguenti prodotti, **presentati sul n. 11 di m&p COMPUTER**

....

....

....

....

m&p COMPUTER n. 11 - SERVIZIO LETTORI

Desidero ricevere informazioni sui seguenti prodotti, **presentati sul n. 11 di m&p COMPUTER**

....

....

....

....

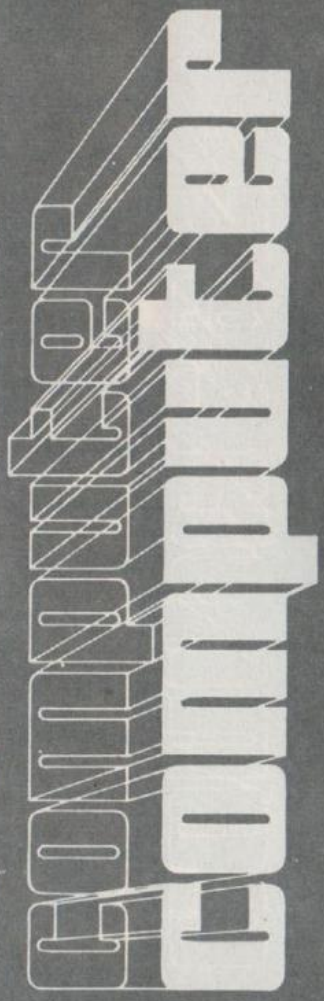
m&p COMPUTER
SERVIZIO LETTORI

Ricordate di indicare completamente e con chiarezza il vostro indirizzo!

Spedire (in busta) a:
m&p COMPUTER — Servizio Libri
Via del Casaletto, 380
00151 — ROMA

m&p COMPUTER
SERVIZIO LIBRI

CAMPAGNA ABBONAMENTI



CAMPAGNA ABBONAMENTI

valida fino al 30 aprile 1981

12 NUMERI DI m&p COMPUTER A LIRE 22.000
ABBONATEVI A m&p COMPUTER!

Riceverete tutti i numeri, senza pericolo che in edicola vadano esauriti. Risparmierete 8.000 lire rispetto all'acquisto in edicola e sarete al riparo da eventuali aumenti del prezzo di copertina!

Tutti gli abbonamenti sottoscritti con la cedola pubblicata qui sotto hanno *decorrenza dal numero 13*. Solo in pochi casi potremmo riuscire, infatti, ad attivare l'abbonamento fin dal prossimo numero: i conti correnti impiegano almeno 10-15 giorni, ma anche fino a 40-45, per arrivare fino a noi, specie se provengono da piccoli centri; i possibili ritardi delle lettere sono noti a tutti. In questo modo intendiamo evitare che venga acquistato in edicola un numero che poi arriva per abbonamento. Per esigenze organizzative, non sono ammessi abbonamenti con decorrenza da numeri arretrati. Per la richiesta di arretrati è possibile utilizzare la stessa cedola dell'abbonamento. È valida anche una fotocopia della cedola.

m&p COMPUTER
CAMPAGNA ABBONAMENTI

m&p COMPUTER — CAMPAGNA ABBONAMENTI

Desidero sottoscrivere un abbonamento a 12 numeri di m&p COMPUTER, con decorrenza dal numero 13 al prezzo speciale di:

- ☐ L. 22.000 (Italia)
- ☐ L. 26.000 (ESTERO: Europa e Paesi del Bacino Mediterraneo)
- ☐ L. 42.000 (ESTERO: Americhe, Giappone, Asia ecc.: spedizione VIA AEREA)

Desidero ricevere i seguenti numeri arretrati di m&p COMPUTER Lire _____

(a L. 3000 ciascuno):..... Lire _____

TOTALE: Lire _____

Scelgo la seguente forma di pagamento:

- ☐ Versamento sul c/c postale n. 774018 intestato a Gruppo Editoriale Suono — Via del Casaletto 380 — 00151 ROMA (ricordate di indicare la causale del versamento!)
- ☐ Allego assegno intestato a Gruppo Editoriale Suono
- ☐ Attendo il vostro avviso

Cognome _____ Nome _____

Indirizzo _____ N. _____

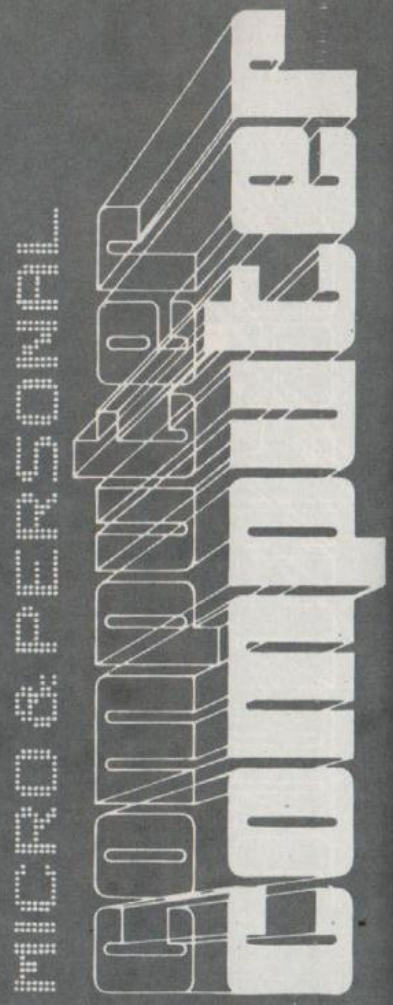
C.A.P. _____ Città _____ Provincia _____

Compilate anche questa parte per favore
- ☐ Nuovo abbonato
- ☐ Rinnovo

si prega di indicare il numero di codice abbonato o allegare la fascetta di spedizione .....

.....
(Firma)

INDICE INSERZIONISTI



m&p COMPUTER
CAMPAGNA ABBONAMENTI

Spedire (in busta) a:
m&p COMPUTER — Ufficio Diffusione
Via Giovanna Gazzoni, 42
00133 — ROMA

10 ANNI DI COMPUTERS AL CENTRO COMMERCIALE AMERICANO

8~11 GIUGNO 1981

Da dieci anni il Centro Commerciale Americano (**U.S. International Marketing Center**) organizza la mostra di computer statunitensi più qualificata in Italia e nel bacino del Mediterraneo.

È tradizione ormai consolidata che molte delle novità nel campo EDP vengano introdotte in Italia attraverso questa mostra annuale di computer, peripheral e software. All'edizione 1981 di EDP USA saranno presenti più di 300 case americane, alcune delle quali totalmente nuove al mercato italiano.

Per un aggiornamento puntuale e completo del visitatore, a complemento della mostra verrà organizzato un ciclo di conferenze tecniche sullo stato dell'arte dell'Electronic Data Processing.

EDP USA 81: dall'8 all'11 giugno 1981,
all'**U.S. International Marketing Center,**
Via Gattamelata 5, 20149 Milano (quartiere Fiera) Telefono (02) 46.96.451, telex 330208 USIMC I.

Orario continuato dalle 9 alle 18. L'ingresso è riservato a tecnici ed operatori del settore, dirigenti e professionisti.

The C8000 Series is a compatible family of microcomputer-based systems, designed specifically for business applications.

These powerful general-purpose systems combine processor, memory, fixed 8-inch disk, and cartridge tape drive — all within one low-profile enclosure.

The C8001 is an 8-bit system that's ideal for one or two users. And it's easily upgraded to the more powerful 16-bit C8002 configuration, which can handle up to eight users.

Based on the Z8000* processor, the C8002 can be connected to a high-speed local network for further expansion.

Industry compatible versions of *COBOL, BASIC, FORTRAN* and *Pascal* are available on several operating systems, including an adaptation of the *UNIX** timesharing system. Also available are packages for communications, data base management, word processing and business applications.

ONYX

Inside or out, We're all business.

Onyx C8000 Series

Distributore esclusivo per l'Italia ADVEICO DATA SYSTEMS

ADVEICO S.r.l. - SEDE LEGALE: Via A. Tadino, 22 - 20124 Milano - Tel. 02/2043281
UFFICI AMMINISTRATIVI E COMMERCIALI: Via Emilia Ovest, 129 - 43016 S. Pancrazio (Parma) - Tel. 0521/998841 (2 linee urbane)